Technology Partnerships Canada

An Agency of Industry Canada

Partenariat technologique Canada

Un organisme d'Industrie Canada

Investing in innovation

2001–2002 Year in Review

Canada

103-03946/

CONTENTS

Initiatives Toward Our Future

About Technology Partnerships Canada 3

Message from the Minister 4

Message from the Executive Director 6

TPC Portfolio: Increasing Canada's Knowledge Capital 9

Advancing Great Ideas: TPC Successes 12

Peformance Review

Collaborating with Industry Innovators across Canada 23

Industrial Research Assistance Program–Technology Partnerships Canada (IRAP–TPC) 28

Supporting Canadians Who Have Great Ideas 30

A Solid Portfolio

Transforming Good Canadian Ideas into Reality 35

Strategic Investments in 2001–2002 47

The Way Ahead — Continuous Improvement 53

Contacts 56

Statements

This publication is available upon request in accessible formats.
Contact the Information Distribution Centre at the numbers listed below.

For more information about Technology Partnerships Canada, please contact us at:
Technology Partnerships Canada
Industry Canada
10th Floor, North Tower
300 Slater Street
Ottawa ON K1A 0C8

Tel.: 1-800-266-7531 or (613) 954-0870
Fax: (613) 954-9117
E-mail: **tpc@ic.gc.ca**
Web site: **http://www.tpc.ic.gc.ca**

For additional copies of this publication, please contact:
Information Distribution Centre
Communications and Marketing Branch
Industry Canada
Room 268D, West Tower
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5

Tel.: (613) 947-7466
Fax: (613) 954-6436
E-mail: **publications@ic.gc.ca**

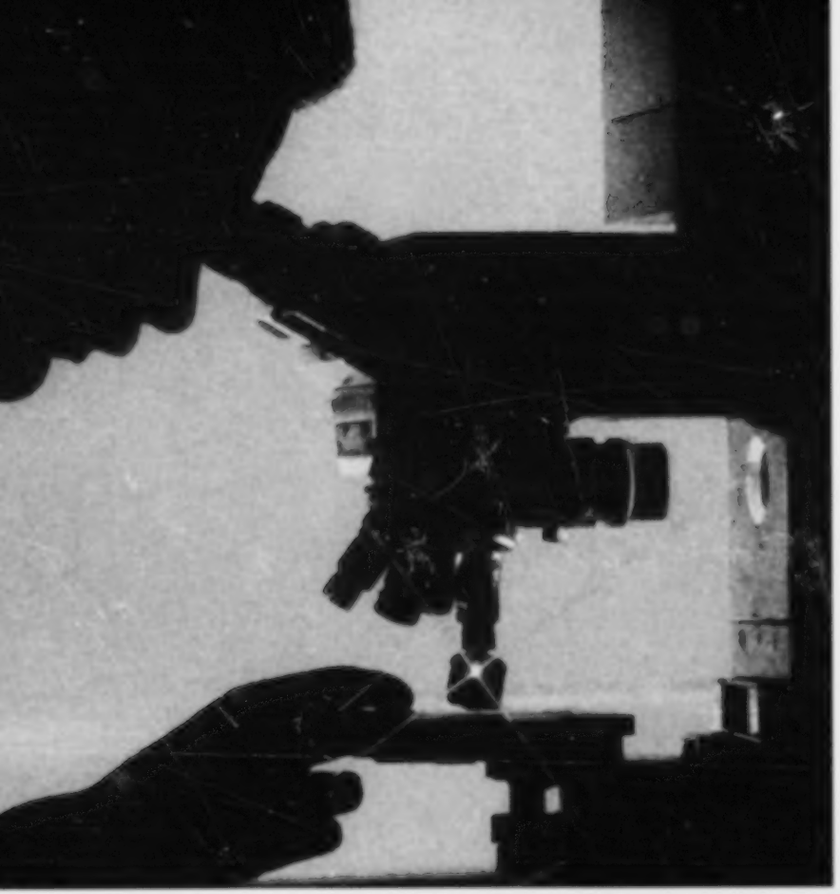
This publication is also available electronically on the World Wide Web at the following address:
http://www.tpc.ic.gc.ca

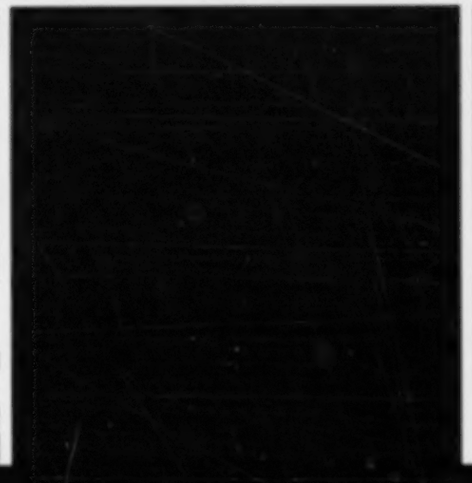
Permission to Reproduce
Except as otherwise specifically noted, the information in this publication may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from Industry Canada, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that Industry Canada is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of, Industry Canada.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: **copyright.droitdauteur@communication.gc.ca**

Cat. No. C51-5/2002
ISBN 0-662-66836-7
53775B

10%
recycled
material





About Technology Partnerships Canada

Technology Partnerships Canada (TPC) is a strategic program that makes critical and timely conditionally repayable investments for research and development in areas of technology that promote innovation, commercialization, sustainable development and increased investment while enhancing the quality of life for all Canadians. Development of a new technology can be risky and takes time to perfect, but the benefits outweigh the risks. TPC acts accountably, transparently and diligently to ensure that its investments are in the best interests of Canada. As it fulfils its mission, TPC keeps Canadians informed of how money is being spent and repaid, what specific successes have been achieved and how each of these factors is contributing to the goals of Canada's *Innovation Strategy*.

Message from the Minister

INVESTING IN A VISION FOR CANADA'S FUTURE

Canada is a strong global competitor. Our people, skills, products and resources are in demand worldwide. To remain competitive in the new economy, we must work together to develop and nurture innovative, new ideas to achieve our dreams for a better life.

Great ideas are the currency of the knowledge economy, and in this respect Canada is one of the wealthiest nations in the world. To realize our potential, we must be willing to support Canadian innovation as a long-term investment.

Earlier this year, I announced Canada's *Innovation Strategy*. Its goals are to position Canada as one of the most innovative countries in the world, to build a solid foundation for continued economic prosperity and to enhance the quality of life for all Canadians. Technology Partnerships Canada (TPC) is a key instrument in the realization of this strategy, and it is making measurable progress in achieving Canada's innovation goals.

TPC is a young program that has gained valuable experience while proving its knowledge in the fast-moving, high-risk world of research and development (R&D) funding. Financial year 2001–2002 has been a year of transition, consolidation and repositioning.

Looking ahead, the Government of Canada will continue to refine the focus and activities of TPC to support the goals of Canada's Innovation Strategy. Through it, Canadian men and women who have great ideas will have access to capital at the right time, before critical opportunities pass us by. The immediate results of these breakthroughs will be more jobs and prosperity for Canadians.

The greatest rewards are yet to come. Our vision is to make Canada one of the top five countries in the world in R&D performance, and for Canada to be a world leader in private sector investments from innovation. In TPC, we have created a program that makes strategic and diligent investments, and leverages private sector involvement to develop the infrastructure for a healthy environment, a prosperous business community and a safer world for our children.

In the months and years ahead, TPC will be a centre of excellence for innovation in government. Through creative partnerships with Canadian industry, it will continue to help build Canadian successes by inspiring, promoting and actively investing in Canada's ideas and dreams for a better future — right now.

Allan Rock, P.C., M.P.
Minister of Industry

Message from the Executive Director

BUILDING A MORE INNOVATIVE CANADA

Over the past six years, Technology Partnerships Canada (TPC) has built a reputation as a catalyst for excellence in Canadian innovation. It has truly been an exhilarating time for all of us involved in the organization as we witness the evolution of Canadian creativity and entrepreneurial spirit leading to new methods, products and services.

TPC has been in the forefront of exciting new investments in Canadian industry, supporting ventures that help to ensure Canada's leadership in the world economy. What's even more exciting is that these are investments that will make a difference for all Canadians.

With investments in information and communications technologies, we're helping to build the infrastructure of the 21st century, bringing high-speed Internet to remote and rural Canada for e-learning, e-business and e-health care. We're supporting investments in new vaccines to treat cancer and Alzheimer's. And we're working for made-in-Canada solutions to global environmental challenges in pollution control, water and wastewater treatment, and reduction of greenhouse gas emissions.

As the government moves forward with the planning and implementation of Canada's Innovation Strategy, the role of TPC will become increasingly critical — and we're up to the challenge! TPC must ensure it keeps pace with technological advances around the world, and adapts quickly and appropriately to these changes. We have risen to the challenge before and I have no doubt we will continue performing at the high standards expected. Our priority is to ensure that we're as flexible, responsive and forward thinking as our innovative partners in Canadian industry. We need an organization that is positioned to work with our partners to translate today's challenges into tomorrow's opportunities.

We are pursuing an aggressive outreach strategy targeting our stakeholders — industry, other government departments, other levels of government and academia — to explore new collaborative arrangements, funding models, and investment opportunities. We will also be working diligently to streamline the way we do business, re-engineering a range of internal policies and processes and building our capabilities in terms of skills, expertise and knowledge.

There will be a particular emphasis on building improved awareness and on strengthening TPC's presence in all regions of Canada. Companies need to know they have a potential partner in TPC — a partner who will share the risk and help them to advance their innovative ideas.

Transparency and accountability guide the way we do business at TPC. Our investments are made with taxpayers' dollars. We are placing a high priority on improving how we inform Canadians of the rationale for the investment decisions we make, the process we use for making our investment decisions, how those investments ultimately turn out and their benefits. Canadians need to know what their tax dollars are doing for them.

Our vision for TPC is as a centre of excellence for innovation in government and a window to the future. We have achieved a great deal in the past six years, but the greatest challenges and opportunities are still out there — and we're going after them!

Jeff Parker, Executive Director
Technology Partnerships Canada

TPC Portfolio: Increasing Canada's Knowledge Capital

Technology Partnerships Canada's portfolio consists of total TPC investments including the investments through the IRAP–TPC initiative. The IRAP–TPC initiative is a partnership with the National Research Council of Canada's Industrial Research Assistance Program (IRAP). This initiative provides pre-commercial financial assistance to Canadian small and medium-sized enterprises (SMEs) in the three key sectors in which TPC is involved: environmental technologies, enabling technologies, and aerospace and defence technologies. IRAP–TPC was launched four years ago to help TPC in delivering its mandate toward SMEs across Canada. TPC's investments are available to firms of all sizes and in every region of Canada.

The following sections provide a summary of our achievements to date, which include TPC and IRAP–TPC initiatives.

"Investment by Technology Partnerships Canada was a catalyst for new equity investment, which was pivotal in development of the revolutionary HeartSaver LVAD. Equity markets are difficult and evidence of support by the Government of Canada for this breakthrough technology was a key part of fund managers' decisions to invest. Thanks to the combination of private and public funds, technology is being completed which will save the lives of thousands of Canadians and people around the world who suffer from heart failure. This initiative by the Government of Canada is a highly innovative and creative approach to public/private co-operation in advancing new and exciting technologies."

Rod Bryden
President & CEO, WorldHeart

Distribution of Investments, by Region

2001–2002 Distribution

Atlantic	8 projects	$7M	(3%)
Québec	15 projects	$47M	(20%)
Ontario	42 projects	$119M	(52%)
West	41 projects	$58M	(25%)

Cumulative Distribution as of March 31, 2002

Atlantic	34 projects	$39M	(2%)
Québec	90 projects	$773M	(40%)
Ontario	167 projects	$824M	(43%)
West	133 projects	$281M	(15%)

Distribution of Investments, by Firm Size

2001–2002 Distribution

Large Firms	8 projects	$119M	(52%)
SMEs	98 projects	$112M	(48%)

Cumulative Distribution as of March 31, 2002

Large Firms	59 projects	$1 241M	(65%)
SMEs	365 projects	$676M	(35%)

FISCAL YEAR 2001–2002

During the 2001–2002 fiscal year, TPC continued to invest in technology that will help bring Canada closer to its innovation goals.

With the approval of $231 million in multi-year investment sharing for 106 Canadian R&D projects, TPC was able to leverage an additional $679 million in innovation spending by our private sector partners. This amounts to $910 million in total R&D investment in Canada as a direct result of TPC.

Consistent with TPC's commitment, SMEs accounted for more than 90 percent of TPC projects approved this year and more than $112 million in investment.

Through the life of these investments, more than 6 300 high-quality jobs are forecast to be created and/or maintained. For the fiscal year 2001–2002, 64 percent of approved investments were in environmental and enabling technologies and 36 percent were in aerospace and defence. Total repayments to TPC for the fiscal year 2001–2002 amounted to $8.3 million.

Distribution of Investments, by Technology

2001–2002 Distribution

Environmental Technologies
13 projects $78M (34%)

Enabling Technologies
74 projects $69M (30%)

Aerospace and Defence
19 projects $84M (36%)

Cumulative Distribution as of March 31, 2002

Environmental Technologies
56 projects $285M (15%)

Enabling Technologies
274 projects $509M (26%)

Aerospace and Defence
94 projects $1 123M (59%)

TOTALS SINCE INCEPTION

As of March 31, 2002, approximately $1.9 billion in investment sharing for 424 active projects had been approved by TPC. Combined with investments leveraged from the private sector as a direct result of TPC's partnering, forecasts for R&D investment in Canada total $10.1 billion (over the duration of all projects). This translates into over $4 for every TPC dollar invested on behalf of Canadians.

These projects are forecast to create or maintain more than 36 000 high-quality jobs for Canadians during the life of the investments. They include 365 R&D projects initiated by SMEs, or 86 percent of all TPC projects. As of March 31, 2002, total investments made in the environmental and enabling technology sectors totalled 41 percent. Since inception, repayments to TPC by its partners totalled $30.3 million.

Advancing Great Ideas: TPC Successes

Technology Partnerships Canada (TPC) has been working, since 1996, to build a prosperous future for Canadians by investing today in tomorrow's technologies. Companies that invest in high-quality research are very often the same companies that build the infrastructure to develop these new technologies, creating jobs and stimulating the economy. The companies with which TPC partners are bold, innovative and, most importantly, have good ideas. Some highlights of TPC investments over the past six years include:

CLEAN AND SAFE DRINKING WATER AT 30 000 FEET

International Water-Guard, Burnaby, British Columbia

In today's global economy, air travel is more important then ever before. Access to clean and safe drinking water, regardless of location, is important to all of us. With a $236 000 investment from TPC in 1998, the company developed, tested and obtained certification of a new-generation water decontamination system using ultraviolet light. The new system, which is smaller and lighter than its predecessor, is used to eliminate bacteria and viruses in the potable water supplies of small aircraft.

"There is absolutely no doubt that the funding assistance provided by TPC played a significant role in the success of the new system," says Bill Coote, International Water-Guard's President and CEO. The company has seen rapid growth over the past few years with employment growing by more than 50 percent since 1998.

CREATING A VIEW THAT'S OUT OF THIS WORLD

Neptec Design Group, Kanata, Ontario

Learning more about our universe may unlock some of the mysteries here on Earth. In 2001, thanks in large part to the strategic partnership with TPC and the Canadian Space Agency (CSA), Neptec Design Group Limited's new 3D Laser Camera System flew onboard the Space Shuttle Discovery (Mission STS-105).

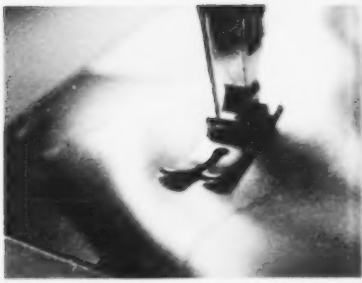
This new technology, in which TPC made a $6.15-million investment, is eye-safe laser technology that allows astronauts to work more effectively with the Canadarm and Canadarm2, giving them the capability to take 3D images and track individual targets. Created by Canadian experts, this technology is being sought to help build the largest international engineering project ever undertaken, the International Space Station.

TECHNOLOGY WITH A GENIUS IQ

INSTRUMAR, St. John's, Newfoundland and Labrador

Less waste and a better end product. Technology that can detect production flaws instantaneously will help companies to improve both their product quality and process efficiencies. It will enable companies to manage their business better and improve profitability — something all businesses want to hear and need.

With the help of a $4.3-million investment by TPC in 2001, INSTRUMAR is researching and developing advanced sensor technology that will revolutionize the production of synthetic polymer fibres such as nylon and polyester.



INSTRUMAR is an integrated supplier of real-time information systems. The company was launched in 1979 as a spin-off from Memorial University of Newfoundland and C-CORE, applying sensor technology to the offshore oil and gas industry. Since that time the company has maintained strong links with the university.

FIGHTING TO WIN AGAINST CANCERS

Aventis Pasteur, Toronto, Ontario

Having vaccines that can beat some of the most deadly diseases is no small goal. Aventis Pasteur, Canada's largest vaccine company, is constructing a state-of-the-art, high technology facility in Toronto that is dedicated to producing therapeutic vaccines to win the fight against cancers.

Aventis Pasteur received the corporate mandate from its parent company, Aventis, to build a leading-edge research facility here in Canada. This new facility will house Canada's first robotic arm for the explicit use of vaccine production. Thanks to TPC's R&D investment of up to $60 million in 1997, the arm will enable highly reproducible production of large quantities of vaccine in a Class A clean room environment. It will also minimize human handling of highly sensitive cell viral cultures in processing these injectable vaccines.

Aventis Pasteur is at the forefront of innovation in R&D of vaccine technology in Canada, employing 1 000 people at its fully integrated facility in Toronto.

IMPROVING WIRELESS COMMUNICATIONS

Spectrum Signal Processing, Burnaby, British Columbia

Helping Canadians communicate more effectively, wherever they may be, is a key part of Canada's Innovation Agenda. With a $6.3-million investment by TPC in 1999, Spectrum Signal Processing has embarked on an aggressive development initiative focussed on software defined radio (SDR) technologies.

In simple terms, SDR will enable wireless operators to "future-proof" their hardware by using software upgrades, rather than more costly and rigid, large-scale hardware retrofits. From a government perspective, SDR will enable the rapid reconfiguration of military communications networks to provide network interoperability for national armed forces as well as for forces involved in joint international deployments. This project opens the door for Canadians to a wide range of new digital communications services.

AS REAL AS IT GETS

CAE, Saint-Laurent, Québec

Providing today's pilots with the most innovative, modern and technologically advanced flight simulators is vital to ensuring they receive the best possible training before they ever leave the ground. Innovation of this type provides commercial airline passengers with the added security of knowing their pilots are highly trained and qualified and to enjoy a safe and enjoyable journey.

The Canadian-based company CAE is a world leader in this field. With a $41.4-million investment from TPC in 2001, CAE is undertaking the R&D necessary to produce new state-of-the-art flight simulation technology for use in commercial pilot training.

FEELING SAFE WHEN YOU TURN ON THE TAPS

ZENON Environmental, Oakville, Ontario

All Canadians must have access to clean and safe drinking water. As an immediate measure to help Walkerton, Ontario, ZENON was selected to deliver a mobile containerized ZeeWeed ultrafiltration water treatment unit.

In 2000, TPC made a $9.9-million investment in ZENON to develop a more energy-efficient, cost-competitive membrane technology, the ZeeWeed 1000, to filter water. As a result, ZENON has successfully patented the ZeeWeed 1000 membrane and has received $15 million in new sales orders. ZENON was also ranked as Canada's Top Corporate Citizen for 2002 by Corporate Knights, a business publication addressing corporate social responsibility.

"TPC assistance has been an important contributing factor in ZENON's growth over the years and this growth has allowed us to hire some of the best engineering talent in the country," Andrew Benedek, Chairman and CEO, ZENON Environmental. "Last year alone, our total number of new hires grew 27 percent over the previous year."

SAME LIGHTING, LESS ENERGY

TIR Systems, Vancouver, British Columbia

The light bulb has been marvelled at as one of the most significant inventions of our time. We all use lighting and take it for granted. However, our lighting technology is very inefficient, converting only 10 to 40 percent of the electrical energy into light.

TIR Systems is developing lighting solutions that will replace the lighting technology of today with a revolutionary technology that promises to utilize only one-tenth as much electrical energy, which translates into significant reductions in the environmental impacts of power plants. This new lighting technology is called Solid State Lighting (SSL), and TIR Systems has a first-mover advantage in the development of this exciting new technology.

TPC's investment of $6.6 million in 2001 is helping TIR accelerate its R&D efforts and has resulted in some significant accomplishments, including a $9-million contract with BP to provide ChipStrip SSL products for 850 gas stations as part of BP's brand re-imaging program. TIR is on the right track for "Building the Foundation of Tomorrow's Lighting."

"TPC's financial partnership with Optech has facilitated the deployment of our next generation laser-based coastal survey products. These advanced technologies will enable the cost effective charting of EEZ's in all the world's maritime nations. Optech is very pleased with our ongoing partnership and we look forward to this, and future successes with TPC. 99

Don Carswell
President of Optech Incorporated

FUELLING THE ENGINES OF TOMORROW

Canadians understand the value of the environment. Finding new and innovative methods to run vehicles in a cleaner and more efficient way is important to Canadians and to our environment. TPC's investment of $6.5 million in Teleflex GFI Control Systems in 2001 allowed them to further develop their fuel control technology for application in sequential multipoint fuel injection (SMPI) engines used in most vehicles produced today, including heavy-duty diesel trucks and buses.

This initiative is co-funded by the Government of Canada's Technology Early Action Measures (TEAM) component of the Climate Change Action Fund (CCAF). TPC's initial investment of $4.3 million in Teleflex GFI Control Systems has led to significant job creation.

In 2002, Teleflex GFI Control Systems entered into an agreement with General Motors to develop and manufacture fuel systems for full size vans that are powered by compressed natural gas. Deliveries are scheduled to commence in October 2002, and the agreement is for a minimum of three years.

> "The investment from TPC has been instrumental in the development and progression of our project. TPC's commitment also helped us secure additional funding from the South Coast Air Quality District in California — One of the most aggressive pioneers in promoting clean air."
>
> **Ralph Rackham**
> ***Vice President Engineering & Research***
> ***FuelMaker Corporation***

PREPARING CANADIAN BUSINESS FOR THE E-COMMERCE EXPLOSION

IBM Canada, Markham, Ontario

Fast and user-friendly are the key words in Web-based business. TPC's 1999 investment of $33 million in software R&D at IBM Canada helped to secure an IBM Corporation commitment to giving its Canadian operation the corporate mandate to develop WebSphere e-commerce software for international sales.

As a result, Canada can now boast of being the home of a world-leading software development facility, which is attracting attention from around the globe. The facility that IBM constructed cost $150 million. At 560 000 square feet (52 026 m^2), it is 40 percent larger than originally planned. The facility opened in September 2001, three months ahead of schedule.

“Developing technology takes money, lots of it. The SEA System™ enclosed bag technology for aquaculture is innovative and environmentally friendly. Without the continued support of TPC, Future SEA would not have been able to take the technology to the next level. Our waste management system now enables us to operate worldwide within the strictest environmental discharge regulations in effect.”

Johann van Rensburg
President & CEO
Future SEA Technologies Inc.

CONNECTING CANADIANS ON THE MOVE

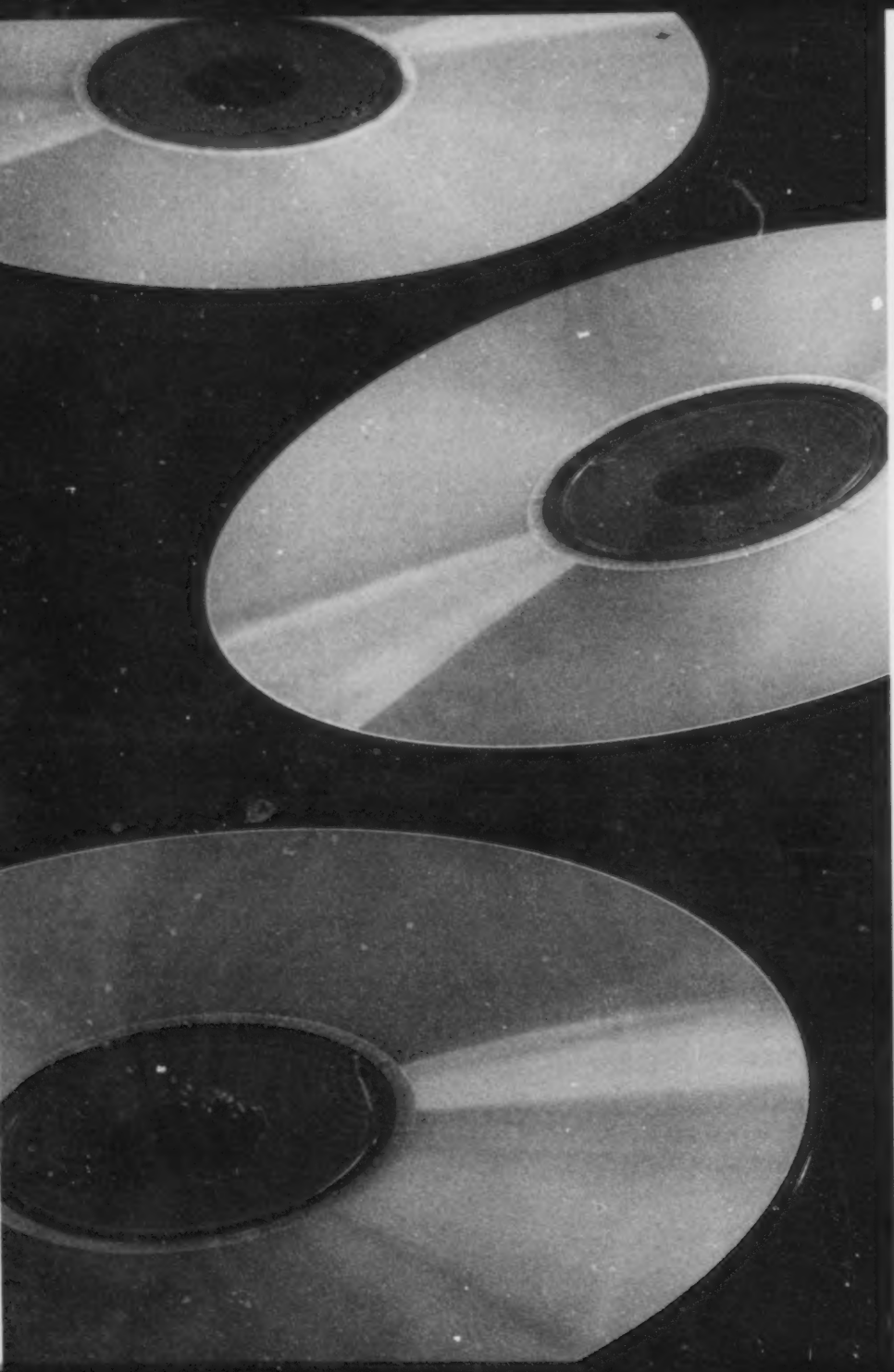
Research In Motion, Waterloo, Ontario

In today's business world, staying connected is essential. Research In Motion (RIM) is the leader in the highly competitive market of wireless communications, but ongoing R&D is essential to staying on top. In 2000, RIM received a $33.9-million investment from TPC that will lead to the next generation in Canadian wireless communications technology.

Today, RIM's ever increasing popularity has led to unexpected market breakthroughs. The U.S. National Security Agency plans to deploy RIM's BlackBerry wireless solution to various government organizations, including the U.S. Department of Defense. RIM is now supplying the National Basketball Association (NBA) with the BlackBerry wireless solution, which allows employees such as league officials and executives to communicate easily throughout the organization and obtain up-to-date NBA scores and statistics of games in progress using a customized software application.

TPC's contribution is part of a $178-million project, which will help RIM accelerate its R&D efforts to provide new and advanced technologies for the rapidly expanding wireless world.

Performance review



Collaborating with Industry Innovators across Canada

TPC PERFORMANCE TO DATE (EXCLUDING IRAP–TPC FIGURES)

Since the beginning in 1996, TPC has been committed to establishing a more visible presence in communities across Canada. By informing Canadians with great ideas that we are here to help, we are advancing the benefits of investments in innovation as creators of jobs, wealth and opportunities for Canadians. TPC recognizes that not all projects will succeed. However, results to date clearly demonstrate that the significant long-term benefits outweigh the risk.

TPC projects are undertaken in two phases. During the work phase, research and development are carried out, and contributions toward eligible costs are provided by TPC and its partners. The benefits phase follows, when the resulting technology is applied by the company to its products or processes, and many of the economic benefits of the project are realized, including repayment of TPC contributions. The work phase typically lasts between three and five years, while the benefits phase may vary in length from five to 20 years.

TPC quantifies its performance according to three core factors: jobs created, investment leveraged, and risk and reward sharing including repayments. The qualitative long-term benefits go well beyond these numbers.

"TPC has given Offshore the opportunity to fast track its development and move to the forefront of an extremely competitive global market. The program has allowed us to recruit and retain the resources required to not only gain a competitive advantage, but maintain it moving forward. Without TPC, Canadian industry would not be a player in our market niche."

Andrew Carniel
Vice-President, Business Development
Offshore Systems International Ltd.

CREATING LONG-TERM JOB OPPORTUNITIES FOR CANADIANS

All companies being considered for TPC investments must provide a schedule of forecasted jobs to be created or maintained, an annual report of their job achievements, and regularly updated job forecasts. Between 1996 and December 31, 2001, partner companies reported that as a result of TPC's investment 7 400 jobs had been created or maintained. (Note: Companies report job numbers by calendar year, not fiscal year.)

TPC counts two types of jobs created or maintained: jobs directly involved in the work phase of a project; and jobs directly involved in the subsequent benefits phase.

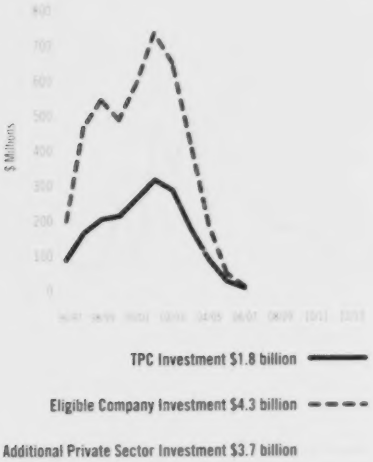
TPC's job estimates include only jobs generated directly by its project commitments, and so are conservative. TPC's job count totals exclude the following types of job creation, which are often very substantial: jobs created or maintained concurrently in other areas of a company; and jobs created or maintained indirectly by suppliers, producers of ancillary products or purchasers of end products.

LEVERAGING INVESTMENTS

Since TPC's inception in 1996, leveraged innovation spending to the end of the 2001–2002 fiscal year reported by partner companies totalled $3.4 billion.

Private sector spending is leveraged in R&D and commercialization, which are both key to stimulating economic growth. The private sector share of leveraged spending is

Projected Investment Leverage
on 158 Projects.
Contracted as of March 31, 2002



financed through a variety of sources, including internally generated cash flow from operations, debt and equity financing, generally available tax incentives such as the Government of Canada's Scientific Research and Experimental Development tax credits, and other federal and provincial assistance programs.

For TPC's purposes, forecast project investment is divided into three parts: TPC's investment, the company's share of eligible development costs and additional non-supported development costs such as the cost of land and buildings to conduct R&D, and follow-on investment such as the cost of establishing manufacturing facilities in Canada.

Investment leverage occasionally includes project costs incurred outside Canada that are deemed essential to the successful completion of a project. Examples are costs for activities that, for practical reasons, cannot normally be performed in Canada, such as the use of specialized test facilities.

SHARING RISKS AND REAPING REWARDS FOR ALL OF CANADA

Development of new technology can be risky and takes time to perfect. Mandated to make high-risk, conditionally repayable investments, TPC administers investments that share both risks and rewards with its private sector partners. Its balance of financial and public policy objectives, however, distinguishes TPC from commercial financial institutions.

Unlike commercial financial institutions that measure return solely in financial terms, TPC also takes into account a variety of non-financial benefits to Canada that flow from successful projects. The benefits of these investments far outweigh the risks. These benefits may include contributions to economic growth and job creation, contributions to sustainable development, development of capable and competitive SMEs in all regions, growth in private sector investment spending, and maintenance and growth of the industrial technology and skill base essential for an innovative and productive economy.

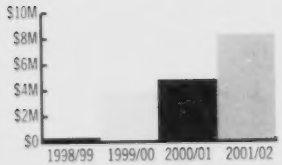
TPC makes long-term conditionally repayable investments, and repayments are not expected until R&D benefits are fully realized. Since TPC has been in operation for only six years, and because projects on average take three to five years to reach the benefits phase, most conditionally repayable investments are in the work phase and, of those that have reached the benefits phase, most are still in the early stages of commercialization. Total repayments to date have amounted to $27.7 million. All TPC repayments are reinvested to help grow and enhance future investment opportunities.

For each conditionally repayable investment, TPC determines an appropriate balance of investment risk and repayment terms that will enable its private sector partners to proceed with the project. Sharing ratios (the ratio of TPC investment to total supported development costs) are in the range of 20–50 percent. As of March 31, 2002, the weighted average sharing ratio of TPC's investment portfolio was 29.6 percent. When negotiating an appropriate sharing ratio, TPC takes into account funding from other

governments, both federal and provincial, that may be available to support the project, and the level of TPC investment needed to allow the project to proceed as defined.

TPC's approach to risk and reward sharing is based on the anticipated return on successful projects, and takes into account the level of risk, other expected benefits to Canadians and the level of return received by the company. Given TPC's mandate, these projects often have significant technological and market risks associated with them and thus it is expected that some projects will eventually fail, either at the R&D stage or at the commercialization stage. This means that although TPC negotiates an upside return, in some cases repayment levels will not reach the original anticipated forecasts and, in fact, TPC may not recoup its investment.

Since it began in 1996, TPC has approved conditionally repayable investments worth $1.8 billion in 173 projects. Of these 173 projects, six have been voluntarily withdrawn, seven smaller conditionally repayable investments have been unsuccessful, and two have been terminated by settlement agreement with the company. Voluntarily withdrawn and unsuccessful projects represent 0.3 percent of funds disbursed. As for the two terminated projects, TPC has negotiated termination agreements with the two companies for a settlement of $4.06 million, which represents repayment of the original conditionally repayable investment plus an additional return of more than 26 percent to TPC. This leaves 158 active TPC projects, as of March 31, 2002.



Note: $9.3 million in repayment in 1998–1999 through the sale of warrants is not included

$3.5 million in repayment in 1998–1999 through the negotiated termination of a project is not included

$6.95 million of warrants received in 2001–2002 but not yet cashed are not included

Industrial Research Assistance Program–Technology Partnerships Canada (IRAP–TPC)

Four years ago, Technology Partnerships Canada (TPC) launched a cooperative venture with the National Research Council of Canada's Industrial Research Assistance Program (IRAP) to provide pre-commercial financial assistance to Canadian SMEs. The intent was to expand the reach of TPC across Canada with special emphasis on Canadian SMEs.

The program has a budget of $30 million per year, shared 50-50 between IRAP and TPC. IRAP–TPC is designed to encourage SME (firms with fewer than 500 employees) innovation by investing in projects with authorized eligible costs of $1.5 million or less. It also stimulates technology development by providing support for innovation projects prior to the commercial stage, to serve as a source of information and technical assistance in the latest technological advances, facilities and other resources, and to provide access to expertise in the business aspects of innovation.

The National Research Council is able to deliver IRAP–TPC through a network of more than 260 industrial technology advisors in seven IRAP regions across Canada and over 100 partner organizations in 90 communities. IRAP's advisors provide direct liaison with clients and consider regional concerns, priorities and resources.

Through IRAP–TPC, TPC invests in a wide range of companies, projects and regions. IRAP–TPC works with SMEs of all sizes, from a few employees to some with a staff of up to 500. The technology being supported is also diverse, covering all TPC eligible

areas including aerospace, environment, advanced materials, biotechnology, information technology and advanced manufacturing. Likewise, the geographic scope of investments is far-reaching, with projects in every province.

In 2001–2002, IRAP's wide distribution network was able to approve 77 projects totalling $28.7 million in investments. As of March 31, 2002, the IRAP–TPC portfolio consisted of 266 projects with total investments over four years of more than $99.2 million, for an average investment of approximately $373 000 per project.

These projects span all targeted sectors across Canada, with the Atlantic provinces and western Canada receiving nearly 48 percent of cumulative investments.

This innovative partnership has produced many positive outcomes. By capitalizing on IRAP's well-established and extensive network of industrial technology advisors, TPC is building a solid rapport with Canadian SMEs. In addition, this collaboration is allocating funds to the key players in Canada's success in the global market: the small, innovative, technology organizations.

To further increase its contributions to Canada's innovation strategy, it is clear that IRAP–TPC must expand its network across Canada and build on past successes. This initiative will become an even more important instrument for the Government of Canada's investment in research, development and innovation — innovation that is creating private sector investment and jobs while increasing the technology base and capabilities of Canadian industry.

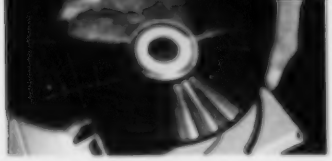
PROGRAM MANAGEMENT

Performance relevance is founded on its capacity to make informed decisions and to monitor performance effectively. It is an ongoing process that requires continuous due diligence. There are five key steps.

First, to be eligible for a TPC investment, an applicant must represent a Canadian firm or institution that can demonstrate its ability to achieve the stated objectives of the research, development and innovative activities of the proposed project. A company applying for a TPC investment must first assess itself and the project against the eligibility criteria.

Second, if all requirements are met, the firm may submit an investment outline, which is primarily used for priority setting and the determination of basic eligibility of the project. This is reviewed by a TPC Investment Officer, along with other government experts and external specialists. They assess the investment outline's validity to ensure it meets TPC's high standards and goals of increasing economic growth, creating jobs and wealth and supporting sustainable development. TPC also encourages the development of SMEs in all regions of Canada.

Third, if all of these requirements are met, the TPC Investment Officer works with the company to expand the investment outline into an investment proposal. This document specifies, among other things, estimated jobs to be created, technological



and economic benefits, anticipated sales, investment expectations and repayment proposal. It is then reviewed and assessed by technical and business analysts to assess technical, managerial and financial risk, prior to being considered by the appropriate approval authorities.

Fourth, once the due diligence is complete, a contribution agreement is drawn up. This solidifies all the negotiated terms outlined in the investment proposal, as well as performance requirements and a reporting schedule, all the while ensuring optimum results to the company and guaranteeing maximum benefits for all Canadians.

Fifth, in order for a contracted project to receive a TPC investment, the company must regularly submit claims substantiating the eligible expenses that have been incurred as the project progresses. TPC validates the claims, examines performance requirements, and issues investments reflecting its share of the incurred eligible costs. At no time does TPC provide a single full payment, or advance payment, for a contracted project.

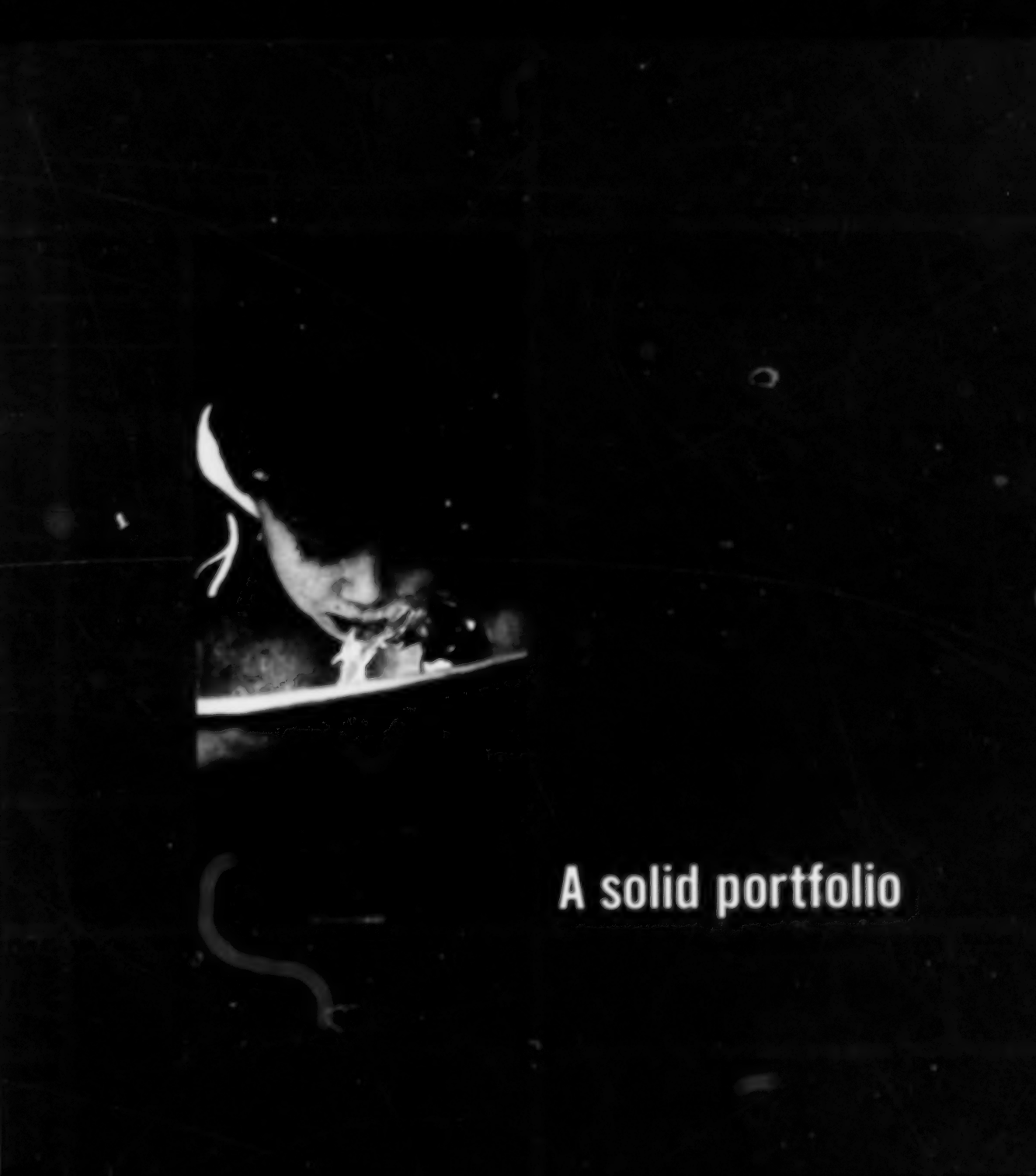
The TPC review, assessment, approval and monitoring of applications and investments comprise a process that operates with the highest standards of integrity and due diligence. Contracts are actively monitored to ensure that the company meets its obligations and the Crown's position is protected by a rigorous default provision.

KEEPING ADMINISTRATION COSTS LOW

TPC keeps administration costs low by using new and innovative delivery mechanisms. In addition to its own expertise, TPC has entered into partnership and service agreements with other areas of Industry Canada and other Government of Canada departments and agencies. Such arrangements provide TPC with access to expertise in areas such as technological assessments, repayment administration, communications, finance, legal, contracting, cost analysis, claim verification and audit.

TPC program administration costs for 2001–2002 were $9.8 million, or about 3.4 percent of its base program funding. While TPC must invest internally to ensure the organization and its staff remain as informed and innovative as the companies and sectors in which it is investing, through enterprising and effective administration mechanisms TPC ensures that the maximum amount of funding possible is reinvested into future projects.

IRAP–TPC delivers a large number of small projects through a highly decentralized network. Understandably, this results in a higher administrative cost, which is $2.3 million, or 7.7 percent of the $30 million IRAP–TPC budget. IRAP–TPC fully expended its budgeted amount of $2.3 million in 2001–2002.


A solid portfolio

Transforming Good Canadian Ideas into Reality

Working with the attainable dreams and aspirations of all Canadians as its guide, Technology Partnerships Canada (TPC) makes strategic investments in exciting, innovative industries to help turn great Canadian ideas into future successes that will dramatically improve our global competitiveness and national quality of life.

Through R&D of new technologies within their respective sectors, these companies are providing opportunities throughout industry that bring us new products and new processes in many other sectors, which also have long-term benefits to numerous industries.

IMPROVING HEALTH AND THE ENVIRONMENT

Environmental Technologies

The Government of Canada has placed the environment as a key priority on the national agenda. The solution to the environmental challenges of the 21st century lies in innovation and new green technologies. To pursue this goal, TPC has targeted environmental technologies as a key investment area. TPC has also formed partnerships with other federal government innovation funds, such as the Technology Early Action Measures (TEAM) component of the government's Climate Change Action Fund (CCAF), with other levels of government, and with the private sector to maximize investment in key sustainable technologies. The following projects are examples of these.

Clean, Efficient Power Generation

Smaller community-based power plants and generators that reduce or even eliminate pollution are among the technologies being developed by Canadian companies benefiting from TPC's R&D investments.

Ballard Power Systems is developing a low-pollution, fuel cell-based power plant that combines hydrogen from natural gas with oxygen from the air to efficiently generate electricity without combustion. Their 200-kilowatt plant unit is expected to provide enough power for about 60 homes, or backup power for a hospital or an industrial plant.

Cleaner, more efficient gas turbine power generation is expected to reduce the greenhouse gases that contribute to climate change, because this type of power displaces coal, oil and nuclear power. TPC is supporting Rolls Royce Industries Canada's work toward the development of turbines in the 5–75-megawatt power range, which is expected to substantially reduce nitrogen oxide, carbon monoxide and carbon dioxide emissions.

Turbines need cleaner-burning fuels to reduce greenhouse gases, and TPC has invested with Orenda Aerospace in a project which will use liquid bio-oil fuel (derived from feedstocks such as wood, grasses, waste paper and agricultural residues) to operate an innovative and robust industrial turbine power generation system providing green electricity and indirectly reducing waste matter requiring disposal.

Clean Fuel, Clean Air

It's a fact that cleaner-running vehicles produce fewer greenhouse gases. TPC has invested in a number of projects designed to make it easier to drive clean. Iogen Corporation's cutting-edge enzyme system will produce cleaner, more affordable fuel ethanol for blending with gasoline, by breaking down farm waste products, like straw and oat hulls while reducing waste at the same time.

GFI Control Systems' advanced fuel injection system will enable vehicles to switch between gasoline and cleaner-burning propane and natural gas, and a small natural gas refuelling appliance, being developed by FuelMaker, will enable drivers to fill up on natural gas right at home.

Clean Water

Safer drinking water is a worldwide concern and, with support from TPC, Canadian technology could revolutionize global water treatment systems for municipalities and industry, with more affordable enhanced municipal water treatment systems. Work is under way at Trojan Technologies on a project to improve the energy efficiency and lower the cost of ultraviolet-based water disinfection systems.

ZENON Environmental's advancement of membrane filtration technology is helping to set a global standard for efficient municipal water treatment. In addition to reducing energy use and operating costs, these innovations are expected to simplify operations.

Like communities, industries are also looking for technologies that will reduce water use and produce cleaner water. Northstar Energy Corporation is developing a cost-effective water treatment and purification system called Produced Water Recycle (PWR), which is aimed at recycling the water that is co-produced during bitumen extraction. The technology is expected to reduce the cost of extracting bitumen from the Athabasca oil sands, which are estimated to increase to 50 percent of Canada's crude oil production by 2005.

TPC investments are also supporting the Pulp and Paper Research Institute of Canada (PAPRICAN) in developing more than 30 exciting new technologies designed to reduce the waste being discharged by pulp and paper mills. If the technologies are successfully implemented, this industry would produce cleaner water for reuse and discharge, and could significantly reduce overall greenhouse gas emissions.

PROMOTING PROSPERITY AND PRODUCTIVITY

Enabling Technologies

Enabling technologies are precursors of industrial advancements that ultimately improve quality of life for all Canadians. Advanced materials processes and applications — advanced, smart manufacturing and processing technologies, biotechnology, information and communication technologies — all have the potential to significantly

improve the performance and productivity of Canadian industries, including traditional manufacturing and resource industries.

Biotechnology — for Canada's Future Health and Wealth

Although technically an enabling technology, biotechnology further supports TPC's environmental vision, as it embodies the characteristics needed to address some of our most pressing social issues.

In medical biotechnology, TPC's investment goal is to help unlock biotechnology's potential to achieve dramatic improvements in human health and quality of life. In the area of cancer research, TPC's investments include support for Aventis Pasteur in the development of non-invasive therapeutic cancer vaccines and R&D by Celmed BioSciences related to a photodynamic bone marrow therapy. In treatments for other diseases, TPC investments are supporting the advancement of new approaches that could lead to effective treatments for primarily age-related illnesses like the work under way at Neurochem related to Alzheimer's disease.

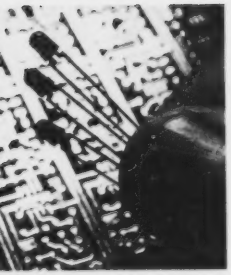
"The support we received from Technology Partnerships Canada was clearly instrumental in allowing us to develop, and apply a number of innovative ideas we had to improve technology in the field of energy control systems."

Alain Poplemon
Senior Vice-President and General Manager of SNC-Lavalin Energy Control Systems Inc.

Similarly, biotechnology advances in agricultural applications promise significant benefits for Canadians. Such developments include technologies being developed by Bioniche Life Sciences to improve public health and animal health. TPC is investing in the development of vaccines for the immunization of cattle against *E. coli*, which could reduce the danger of the transmission of this deadly microbe to humans through food and drinking water. Another project, with SemBioSys Genetics, is accelerating the development of molecular farming methods to facilitate the production of high-value proteins in plants.

In environmental biotechnology, a TPC investment is also supporting Eastern Power in the development of an enhanced multi-stage system that uses microbes to break down municipal solid waste, while generating bio methane for power generation.

Building the Infrastructure for the 21st Century



Information and communications technologies underpin the Government of Canada's agenda for the knowledge-based economy and for a connected nation. TPC is supporting advances in these critical enabling technologies through a range of strategic investments that will lead to faster and more cost-effective use of the Internet and e-commerce, including next-generation technology for voice and data convergence, communications networks and wireless devices. Again, the social benefits are substantial and pervasive, bringing high-speed Internet to rural and remote Canada for e-learning, e-business and e-health care.

Connectivity and Broadband Access

TPC is helping further the government's goal of making Canada the most connected country in the world by supporting a number of companies whose technologies promise to give Canadians rapid and affordable wireline and wireless Internet access.

Urban businesses may soon have a lower-cost option than conventional fibre optic-based communications to access the Internet. TPC is supporting the fSONA Communications Corporation's work on the development of new laser-based free space optics (FSO) technology, which transmits data via air instead of fibre. If successfully implemented, FSO is expected to more quickly and affordably link companies that lack fibre connections.

Increasing the efficiency of electronic equipment is another area of TPC investment activity, with Aastra Technologies' work on the development of telephone products to seamlessly link wireline and wireless devices that use the evolving Bluetooth™ wireless standard. Bluetooth uses short-range radio technology to enable home and office users to connect computers, printers and other communication devices without cables in a type of mini network.

Another investment is helping Research In Motion (RIM) advance its innovative technology to address Canadians' increasing demand to send and receive e-mail anywhere, anytime, with the development of next-generation, hand-held wireless communications devices.

E-commerce Applications and Software Systems Development

Advances in e-commerce are enabling us to use the telephone, fax, e-mail or the Internet to pay our bills, file our income tax returns, and conduct stock trades. We can also use many of these modes of communication to shop for almost any product and service imaginable. For our economy to grow, it is vital for business to adopt e-commerce technology. TPC is helping to make that happen by investing, along with companies like IBM Canada, to help position Canada as a location of choice for e-commerce R&D.

Digital Signal Processing

Micro-miniature hearing aids that eliminate background noise and produce a more natural sound for the listener would be a boon to the hearing impaired. TPC's investments are helping accelerate the development of next-generation audio and

"The Technology Partnerships Canada (TPC) Programme has contributed significantly to Trojan's ability to conduct pioneering research and development in the area of ultraviolet (UV) disinfection of wastewater and drinking water. The invested TPC resources have supported Trojan's programs to advance improvements in the efficiency of UV technologies through the selection and development of more efficient lamps and power supplies, reactor designs and sizing strategies. For Canada and Trojan, the result of this investment will be a continuing leadership in the international UV industry."

Allan G. Bulckaert
President and Chief Executive Officer
Trojan Technologies Inc.

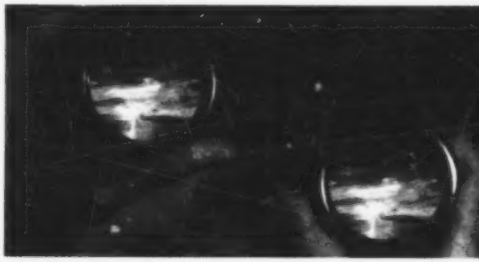
speech processing technologies by dspFactory. Ultra-miniature, ultra-low power, software-programmable digital signal processing (DSP) technology may produce just such a hearing aid.

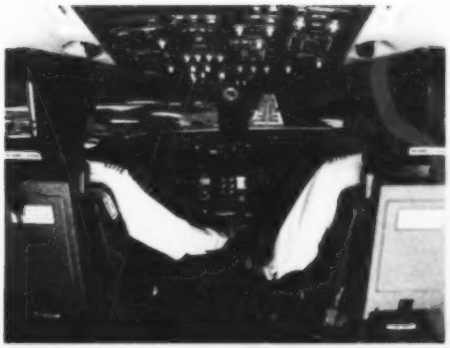
ENSURING SAFETY AND SECURITY

Aerospace and Defence

As well as safeguarding our sovereignty and helping protect both air passengers and our armed forces, the knowledge-intensive aerospace and defence industries lead the nation in providing science and engineering-related jobs. Aerospace and defence account for some 15 percent of all R&D performed in Canada. More than 700 aerospace and defence firms employ more than 90 000 Canadians, many of them in highly paid, highly qualified scientific and engineering related positions.

These businesses design, develop, acquire, build and install advanced avionics and electronics, aircraft engines and components, aircraft structures and components, systems and materials, as well as space systems and components including communications systems.





The aerospace and defence sector is also a very active incubator of advanced technologies that find applications in almost every other sector of our economy. TPC is playing a critical role in supporting the development and application of technologies essential to the advancement of Canada's aerospace industry. TPC's investments target six major areas: (1) advanced avionics and electronics (2) aircraft engines and engine components (3) aircraft structures, components, systems and materials (4) simulation and modelling (5) space systems and components, including communications systems, and (6) defence conversion.

Flight Simulation

Focussing on the growing market of advanced flight simulators, TPC investments are supporting CAE Inc. in the development of more affordable advanced visual technologies for flight simulators. The technologies are expected to provide regional and business jet pilots with the detail and realism needed in flight simulation applications at a reduced cost. TPC's investments are also supporting development of Internet-based training systems for distance learning.

Space Systems and Components

Technologies that increase the safety and accuracy of space docking and International Space Station (ISS) construction are critical as construction of the ISS continues. TPC support is helping to ensure that Canadian technology is front and centre.

TPC has invested in MDA Robotics' development of a highly integrated video space camera for use in docking with the ISS. The camera can also be used for satellite rescue and Earth observation. Another investment, with Neptec Design Group, is advancing an eye-safe enhanced laser camera system that will improve the user friendliness of the Shuttle and Station Canadarms and allow astronauts to work more effectively — contributing markedly to the safe and accurate movement of materials required to construct the ISS.

Getting rid of a satellite's shimmy and shake is critical to its accurate functioning. TPC is supporting Bristol Aerospace as it advances its technology to develop the flight model for an attitude control device aimed at increasing small satellite stability. This could lead to substantial savings in satellite mass, power and cost.

> "The investment from TPC will allow us to bring a number of new products to market, based upon our core SignaKlara technology, much quicker than otherwise achievable during the critical growth phase of our company. Already, the TPC investment has helped us to be positioned to launch our second generation chipsets — Toccata Plus and BelaSigna-2 — in the Fall of 2002, which is less than 18 months since our extremely successful launch of our first generation SignaKlara chipset."
>
> **Robert Tong**
> ***CEO & President***
> ***dspFactory Ltd.***

Helping Aerospace SMEs Get Off the Ground

Globalization poses particular challenges for SMEs in adapting to the soaring aerospace industry. While SMEs across the country help to provide the strength and vitality needed for the larger firms to succeed, there is a critical need for aerospace SMEs to adopt advanced business and production technologies to effectively compete and win in the global marketplace.

TPC's strategy has responded directly to these challenges through the *Aerospace and Defence Supplier Development Initiative*. TPC directs investments to SMEs for projects that improve their internal systems and capabilities, and help them become efficient and effective suppliers to larger, more integrated aerospace companies and military forces. TPC has also launched the *Canadian Aerospace Collaborative Technology Development Program*, which assists SMEs in conducting early-stage R&D.

Joint Strike Fighter Program

Canada has signed on as a partner to the United States-led Joint Strike Fighter (JSF) program, which will develop a future-generation fighter aircraft for U.S. and Allied air forces at an affordable price. TPC is supporting Canadian industry involvement in the program by providing R&D funding to Canadian aerospace firms on favourable terms to assist them in securing work on the systems development and demonstration phase of the program. It is anticipated that those firms that are successful will be able to obtain long-term work during the production phase.

Strategic Investments in 2001–2002

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

Company	Location	TPC investment	Project
ATS Automation Tooling Systems Inc.	Cambridge, Ontario	$25.5 million (plus $4 million TEAM)	Development of a prototype manufacturing system for producing spheral photovoltaic cells.
Azure Dynamics Corp.	Vancouver, British Columbia	$9 million	Testing and integrating hybrid electric vehicle control technology and power trains for commercial vehicles such as delivery vans.
Devon Energy (formerly Northstar Energy Corp.)	Calgary, Alberta	$7.5 million	Development of cleaner and more efficient methods of extracting bitumen thus reducing greenhouse gas emissions.
DuPont Canada Inc.	Kingston, Ontario	$19 million	Advancement of two critical components considered to be the core building blocks of fuel cell systems: conductive flowfield plates and unitized cells.
TIR Systems Ltd.	Vancouver, British Columbia	$6.6 million	Development of the next generation of solid-state light sources capable of producing more light than either incandescent bulbs or fluorescent tubes.
Trojan Technologies Inc.	London, Ontario	$3.3 million	Development of more energy-efficient ultraviolet-based water disinfection systems.

Company	Location	TPC investment	Project
IRAP-TPC invested in seven environmental technologies projects	*Various locations across Canada*	*$2.7 million*	*The IRAP-TPC initiative delivers investments for projects with eligible costs of $1.5 million or less.*

ENABLING TECHNOLOGIES

Aastra Technologies Ltd.	Concord, Ontario; Calgary, Alberta	$9.9 million	Development of a family of enhanced telecom products that provide a seamless infrastructure linking wired and wireless devices using the Bluetooth wireless standard.
dspFactory Ltd.	Waterloo, Ontario	$4.6 million	Development of world-class, ultra-low-power digital signal processing chips for portable speech and audio applications.
fSONA Communications Corp.	Richmond, British Columbia	$10 million	Development of laser communication systems instead of fibre optics to provide reliable, high bandwidth network access for point-to-point connections over short distances (4 km).
Redline Communications Inc.	Markham, Ontario	$4.6 million	Development of wireless broadband access systems for business and residential video, voice and data communications that will provide customers with better coverage and a less expensive solution to currently available systems.

Company	Location	TPC investment	Project
Wavemakers Inc.	Vancouver, British Columbia	$4.4 million	Development of technology capable of separating specific speech from other interfering voices in communication devices such as cell phones, hand-held computers and other consumer electronics.
WorldHeart Corp.	Ottawa, Ontario	$10 million	Undertaking clinical trials for a fully implantable heart-assist device, called HeartSaver LVAD.
IRAP–TPC invested in 68 enabling technologies projects	*Various locations across Canada*	*$25.5 million*	*The IRAP–TPC initiative delivers investments for projects with eligible costs of $1.5 million or less.*

AEROSPACE AND DEFENCE

CAE Inc.	Saint-Laurent, Québec	$39 million	Development of networked simulation technology for military air crew training.
CMC Electronics Inc.	Kanata, Ontario; Saint-Laurent, Québec	$16.9 million	Development of enhanced, synthetic vision, aeronautical communications and global positioning systems (GPS) for commercial airline facilities.
Comtek Advanced Structures Ltd.	Burlington, Ontario	$7 million	Advancing the use of electronic data exchange, determine the feasibility of alternative composite repair materials and processes and develop new composite capabilities.

Company	Location	TPC investment	Project
General Dynamics Canada Ltd.	Calgary, Alberta	$246 180	Development of a decision-making software program that integrates the findings of several land mine detectors.
INSTRUMAR Ltd.	St. John's, Newfoundland and Labrador	$4.3 million	Integrating sensor and information processing technologies with on-line, real-time measurements during the manufacture of synthetic polymer fibres.
Lockheed Martin Canada Inc.	Kanata, Ontario	$4.6 million	Development of improved sonar technology for detecting and classifying mines that have been operationally undetectable because of sound wave interference from the seabed and sea surface.
MacDonald Dettwiler and Associates Ltd.	Richmond, British Columbia	$1.6 million	Development of Windows-based software for improved airspace design and management at airports.
MDS Aero Support Corp.	Ottawa, Ontario	$3.4 million	Design and development of improved engine test facilities for gas turbine engines to improve repair, increase safety and enhance efficient power generation.

Company	Location	TPC investment	Project
AEROSPACE AND DEFENCE SUPPLIER DEVELOPMENT INITIATIVE			
Cormer Group Industries Inc.	Winnipeg, Manitoba	$998 000	Developing computer-assisted design and manufacturing support systems that will allow it to grow as a recognized supplier of aerospace components.
GasTOPS Ltd.	Ottawa, Ontario	$670 000	Concurrently upgrading its manufacturing and testing processes and capabilities in order to allow round-the-clock operations, thus helping to evolve into a Tier II supplier to the major aerospace companies.
International Water-Guard Industries Inc.	Burnaby, British Columbia	$389 860	Implementing continuous improvement procedures for workflow efficiency to better integrate within the supply chain to the Tier I major firms.
ITS Electronics Inc.	Concord, Ontario	$900 000	Upgrading its ISO 9001 accreditation to incorporate the AS 9001 quality standards while developing advanced systems for the automated manufacture of wireless communications products.
NMF Canada Ltd.	Saint-Janvier-de-Mirabel, Québec	$1 million	Implementing integrated quality, business, manufacturing, processing plant, information management systems to improve its technical capacity and become an advanced Tier III provider of higher-value parts for the aerospace industry.

Company	Location	TPC investment	Project
Oceanworks International Corp.	North Vancouver, British Columbia	$554 176	Developing a new internal management information system for budgeting work and costs, a requirement of major military customers.
Rivait Machine Tools Inc.	Oldcastle, Ontario	$766 485	Incorporating lean manufacturing processes into the company's existing system of producing tools for aerospace parts manufacture, and upgrading the company's ISO quality assurance certification.
Taylor-Corp. Inc.	Mississauga, Ontario	$860 000	Designing, developing, acquiring and incorporating automated testing and processing systems, a logistics management system, and advanced quality standards into its operations.
Viking Air Ltd.	Sidney, British Columbia	$191 800	Developing and incorporating lean enterprise concepts for its new manufacture, as well as its repair and overhaul, systems.
IRAP–TPC invested in two aerospace and defence projects.	*Various locations across Canada*	*$0.5 million*	*The IRAP–TPC initiative delivers investments for projects with eligible costs of $1.5 million or less.*

For more information on IRAP-TPC projects, please contact the National Research Council of Canada at 1-877-994-4727.

The Way Ahead — Continuous Improvement

In the fast-paced and ever-changing high-tech world, it is important that government programs stay on the forefront of innovation to ensure that they remain effective in meeting their mandates and remain relevant. Technology Partnerships Canada (TPC) is no exception. Constant evaluation and renewal are key priorities for TPC in order to ensure it continues to secure new investments in innovation, while concurrently strengthening its capacity to effectively support an expanding portfolio. The process is particularly important given the integral role of TPC in *Canada's Innovation Strategy*. The role of TPC is to lay the groundwork for Canada's new economy by building a strong technological foundation that embraces better processes, more efficient systems and greater innovation, the keys to success in the 21st century economy.

ENSURING TPC'S VALUE TO ALL CANADIANS

To ensure the process is focussed and effective, TPC is taking a critical look at what it does. Are clients helped? Are strategic benefits secured? Are all actions effective? Are operations transparent? Are Canadians receiving value for their tax dollars? The intent is to use this knowledge to sharpen and focus the program.

INCREASING REGIONAL PRESENCE

TPC has worked to enhance its support to regional innovation through initiatives such as IRAP–TPC. TPC is pursuing a more aggressive outreach strategy, examining new mechanisms to increase its presence and exposure across Canada. The objective is to ensure that Canadians in every region with great ideas know about TPC and know how to benefit from TPC.

COMMUNICATING THE VISION

A key element of TPC's outreach activities will be promoting public awareness (through tangible examples) of the importance of innovation and the need to invest in Canada's technological future. With a strong commitment to transparency and accountability, TPC will improve how it informs Canadians about the rationale for investment decisions, the process used in making investment decisions, and the results of its investments.

FINE-TUNING PROCESSES

TPC is also re-examining its business model, particularly with respect to the following features: the application process; the investment review and approval process; the contribution agreement; risk/reward sharing; and benefits. We want to ensure that TPC can meet the diverse needs of different industry sectors and how they operate. For relevance and effectiveness, TPC's processes must reflect industry's business model.

BUILDING PARTNERSHIPS FOR THE FUTURE

In the coming years, TPC will also be working to build stronger relationships with other key players in the innovation process. This includes all levels of government and businesses to leverage maximum benefits from TPC's investments, access sources of technical knowledge, obtain financial advice and support other government institutions in fulfilling their respective innovation mandates.

Contacts

For more information, please contact TPC by:

Tel.: 1-800-266-7531 or (613) 954-0870

Fax: (613) 954-9117

Mail: Technology Partnerships Canada

Industry Canada

10th Floor, North Tower

300 Slater Street

Ottawa ON K1A 0C8

E-mail: **tpc@ic.gc.ca**

Web site: **http://www.tpc.ic.gc.ca**

Electronic copies of this document can also be downloaded from our Web site.

Statements

Statement of Operations

($000)

(For the year-ended March 31, 2002)

TPC	2001–2002	2000–2001
SALARY		
Regular salaries	4 205	3 532
Employee benefits	841	706
Total Salary	5 046	4 238
NON-SALARY		
Transportation and communications	461	353
Information	851	690
Professional and special services	2 052	1 607
Other	1 421	1 386
Total Non-salary	4 785	4 036
TPC Operations	9 831	8 274

IRAP–TPC	2001–2002	2000–2001
SALARY	1 413	1 287
EMPLOYEE BENEFITS	282	257
NON-SALARY	620	620
IRAP–TPC Operations	2 315	2 164
Total Operations	12 146	10 438

Statement of Contribution Funding

($000)

(For the year-ended March 31, 2002)

	2001–2002	2000–2001
Contribution disbursements under TPC:		
Environmental Technologies	33 428	36 422
Enabling Technologies	72 412	64 403
Aerospace and Defence	184 022	136 515
Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC)	29 711	25 475
Total contributions under TPC	319 573	262 815
Contribution disbursements under sunsetted programs:		
Defence Industry Productivity Program (DIPP)	84	55
Environmental Technology Commercialization Program (ETCP)	0	0
Total contribution under sunsetted programs	84	55
Total contribution disbursements during fiscal year	319 657	262 870
Funds carried forward to future years	40 611	60 000
Funds not eligible for carry forward	0	8 888
Total contribution funds available	360 268	331 758

Status of Contribution Portfolio

($000)

	ACTUAL	PLANNED SPENDING			
	2001–2002	2002–2003	2003–2004	2004–2005	2005–2006
TOTAL PROGRAM FUNDING:	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Funding from Other Government Departments (1)	15 755	15 378	15 000	15 000	15 000
Allocation for program operations	(12 146)	(10 511)	(10 500)	(10 500)	(10 500)
Funds reprofiled to future years	27 817	61 359	1 092	768	400
Funds lapsed in 1999–2000 carried forward	30 000	15 000	0	0	0
Funds lapsed in 2000–2001 carried forward	0	0	20 000	20 000	20 000
Funds lapsed in 2001–2002 carried forward (tentative)	(40 611)	0	20 000	20 611	0
Repayments	3 885	7 301	16 300	28 200	57 500
Transfers to DND/DFAIT	(667)	(367)	0	0	0
Program Reductions	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)
Transfer to Industry Canada	0	(12 000)	0	0	0
Other adjustments — operations	1 624	0	0	0	0
AVAILABLE CONTRIBUTION FUNDING	319 657	370 160	355 892	368 079	376 400
COMMITMENTS UNDER SUNSETTED PROGRAMS:					
Defence Industry Productivity Program (DIPP)	84	0	0	0	0
Environmental Technology Commercialization Program (ETCP)	0	0	0	0	0
TOTAL COMMITMENTS UNDER SUNSETTED PROGRAMS	84	0	0	0	0
COMMITMENTS UNDER TPC as of March 31, 2002:					
Environmental Technologies	33 428	36 126	29 045	40 815	19 825
Enabling Technologies	72 412	62 985	49 019	40 274	26 309
Aerospace and Defence Industries	184 022	140 908	94 465	84 421	27 710
Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC)	29 711	20 039	1 263	0	0
TOTAL COMMITMENTS UNDER TPC	319 573	260 058	173 792	165 510	72 844
TOTAL PORTFOLIO COMMITMENTS	319 657	260 058	173 792	165 510	72 844
TOTAL FUNDS AVAILABLE FOR NEW CONTRIBUTIONS IN FUTURE YEARS	0	110 102	182 100	202 569	303 556
FUNDS AVAILABLE FOR NEW IRAP–TPC CONTRIBUTIONS		11 197	29 737	30 821	28 000
FUNDS AVAILABLE FOR NEW DIRECT TPC CONTRIBUTIONS		98 905	152 363	171 748	275 556
	0	110 102	182 100	202 569	303 556

Note (1) Includes funds for the Canadian Landmines Fund and the Industrial Research Assistance Program (IRAP–TPC).

Partenariat technologique Canada

Un organisme d'Industrie Canada

Technology Partnerships Canada

An Agency of Industry Canada

dans l'innovation

Bilan de l'exercice 2001-2002

Canada

Table des matières

Initiatives pour l'avenir

Partenariat technologique Canada 3

Message du Ministre 4

Message du directeur exécutif 6

Le portefeuille de Partenariat technologique Canada :
enrichir le capital de connaissances du Canada 9

Les réussites de PTC :
donner un élan à des idées géniales 12

Examen du rendement

Collaborer avec les innovateurs
de l'industrie partout au Canada 23

Programme d'aide à la recherche industrielle —
Partenariat technologique Canada (PARI-PTC) 28

Appuyer les Canadiens qui ont des idées géniales 30

Une portefeuille solide

Concrétiser les bonnes idées des Canadiens 35

Investissements stratégiques de PTC en 2001-2002 47

La voie de l'avenir :
apporter sans cesse des améliorations 53

Renseignements 56

États financiers

On peut obtenir cette publication sur demande en médias substituts. À cette fin, communiquer avec le Centre de diffusion de l'information dont les coordonnées suivent.

Pour obtenir de l'information sur Partenariat technologique Canada, s'adresser à l'organisme à :

Partenariat technologique Canada
Industrie Canada
10e étage, tour Nord
300, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

Téléphone : 1 800 266-7531 ou (613) 954-0870
Télécopieur : (613) 954-9117
Courriel : **tpc@ic.gc.ca**
Site Web : **http://www.ptc.ic.gc.ca**

Pour obtenir des exemplaires du présent document, s'adresser au :
Centre de diffusion de l'information
Direction générale des communications et du marketing
Industrie Canada
Bureau 268D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : **publications@ic.gc.ca**

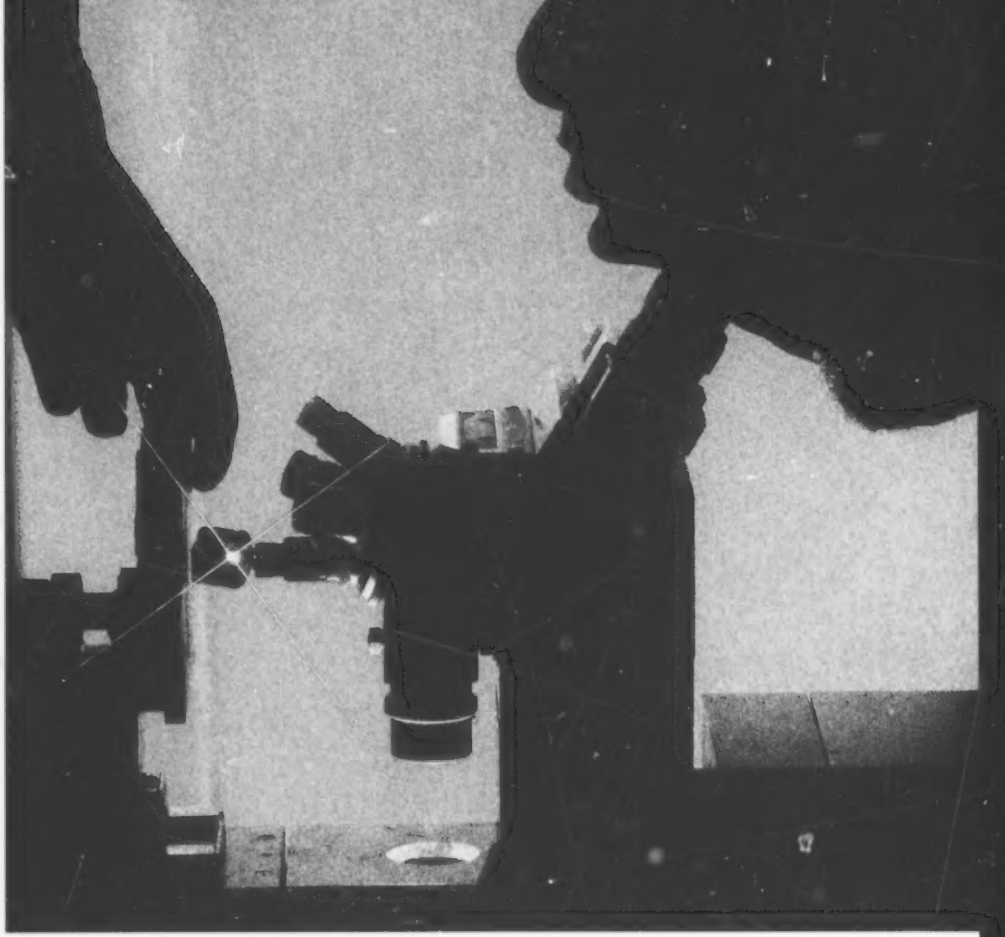
Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web
http://www.ptc.ic.gc.ca

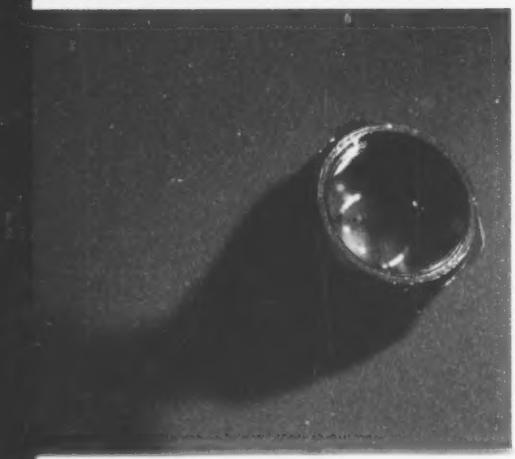
Autorisation de reproduction. Sauf indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en totalité ou en partie et par tout moyen, sans frais et sans autre autorisation d'Industrie Canada, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée dans le but d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, qu'Industrie Canada soit identifié comme étant la source de l'information et que la reproduction ne soit pas présentée comme une version officielle de l'information reproduite ni comme ayant été faite en association avec Industrie Canada ou avec l'approbation de celui-ci.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication dans un but commercial, veuillez envoyer un courriel à **copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca**

N° de catalogue C51-5/2002
ISBN 0-662-66836-7
53775B

Contient 10 p. 100 de matières recyclées





Partenariat technologique Canada

Partenariat technologique Canada (PTC) est un programme stratégique d'investissements décisifs et opportuns, à remboursement conditionnel en recherche-développement (R-D) dans les domaines technologiques qui favorisent l'innovation, la commercialisation, le développement durable et l'accroissement des investissements au Canada et rehaussent la qualité de vie de tous les Canadiens. La mise au point d'une nouvelle technologie comporte des risques et prend du temps, mais les avantages surpassent les risques courus. PTC agit de manière responsable, transparente et diligente pour faire en sorte que ses investissements servent les intérêts supérieurs du Canada. À mesure qu'il remplit sa mission, PTC tient les Canadiens au courant de la façon dont les fonds du programme sont dépensés et remboursés, des réussites découlant de ses investissements et de la contribution du programme à la réalisation des objectifs de la *Stratégie d'innovation du Canada*.

Message du Ministre

INVESTIR DANS UNE VISION POUR L'AVENIR DU CANADA

Le Canada est un concurrent solide sur les marchés mondiaux. Les Canadiens, leurs compétences, leurs produits et leurs ressources sont recherchés dans le monde entier. Pour demeurer concurrentiels dans la nouvelle économie, nous devons unir nos efforts afin de découvrir et de cultiver les idées nouvelles et originales qui nous permettront de réaliser notre rêve, d'avoir une vie meilleure.

Les idées géniales sont la monnaie d'échange de la nouvelle économie et, à cet égard, le Canada est l'un des pays les plus riches au monde. Si nous voulons réaliser tout notre potentiel, nous devons être prêts à soutenir l'innovation au Canada en considérant cet appui comme un investissement à long terme.

Plus tôt cette année, j'ai lancé officiellement la *Stratégie d'innovation du Canada*. Celle-ci a pour but de placer le Canada dans le peloton de tête des pays les plus innovateurs de la planète, de donner des bases solides à la prospérité économique durable du pays et de rehausser la qualité de vie de tous les Canadiens. Partenariat technologique Canada (PTC) est l'un des outils indispensables à la mise en œuvre de cette stratégie, et le programme accomplit des progrès mesurables vers la réalisation des objectifs canadiens en matière d'innovation.

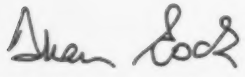
PTC est un programme récent, qui a déjà accumulé une expérience précieuse tout en prouvant ses capacités et son savoir-faire dans le domaine du financement de la recherche-développement (R-D), un milieu en rapide évolution et semé d'embûches. L'exercice 2001-2002 s'est avéré une période de transition, de consolidation et de repositionnement.

Le gouvernement du Canada s'attachera maintenant à préciser l'orientation et les activités de sa Stratégie d'innovation en permettant aux Canadiens qui ont de bonnes idées de trouver accès à des capitaux au moment opportun. C'est ainsi que le Canada pourra faire en sorte de ne pas rater des occasions essentielles à sa croissance économique. Ces occasions porteuses de succès auront pour résultat immédiat de créer des emplois et de la richesse dont profiteront les Canadiens.

Les avantages à long terme sont toutefois encore plus remarquables. Notre vision pour l'avenir consiste à faire du Canada l'un des cinq premiers pays au monde sur le plan du rendement en R-D et l'un des chefs de file mondiaux pour ce qui est des investissements du secteur privé en matière d'innovation. En créant PTC, le gouvernement du Canada a mis sur pied un programme d'investissements stratégiques qui suscitent l'engagement du secteur privé à développer l'infrastructure nécessaire à la santé de l'environnement, à la prospérité du milieu des affaires et à la sécurité du monde dans lequel vivent nos enfants.

Dans les mois et les années à venir, PTC deviendra un centre d'excellence en innovation au sein du gouvernement. Grâce à des partenariats créateurs avec l'industrie canadienne, le programme contribuera aux réussites canadiennes en inspirant et en favorisant l'innovation de même qu'en investissant concrètement, dès maintenant, dans les idées des Canadiens et dans leur rêve consistant à assurer un avenir meilleur.

Le ministre de l'Industrie,



Allan Rock, c.p., député

Message du directeur exécutif

ÉDIFIER UN CANADA VRAIMENT INNOVATEUR

Depuis sa création il y a six ans, Partenariat technologique Canada (PTC) s'est forgé une réputation de catalyseur de l'excellence en innovation au Canada. Pour nous tous qui mettons en œuvre le programme, ces six années ont constitué une période d'enthousiasme et d'optimisme à la vue de l'évolution de la créativité et de l'esprit d'entreprise des Canadiens, ce qui a mené à la mise au point de méthodes, de produits et de services nouveaux.

PTC est toujours à l'avant-garde pour ce qui est des investissements nouveaux et passionnants dans l'industrie canadienne et de l'appui à des initiatives propres à faire du Canada un chef de file de l'économie mondiale. Et, fait encore plus intéressant, il s'agit d'investissements dont tireront profit *tous* les Canadiens.

Les investissements de PTC dans les technologies de l'information et des communications aident à édifier l'infrastructure du XXI[e] siècle et à étendre les services d'Internet à haute vitesse aux régions rurales et éloignées du pays afin de leur permettre d'accéder par voie électronique à l'apprentissage, au commerce et aux soins de santé. PTC finance des investissements dans des vaccins nouveaux contre le cancer et la maladie d'Alzheimer et dans la recherche de solutions canadiennes à des défis environnementaux planétaires, tels la lutte contre la pollution, le traitement de l'eau et des eaux usées et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Dans les mois à venir, à mesure que le gouvernement ira de l'avant dans la mise en œuvre de la *Stratégie d'innovation du Canada*, le rôle de PTC deviendra de plus en plus crucial. Nous sommes tous prêts à relever le défi. PTC doit veiller à marcher au rythme des progrès technologiques mondiaux et à s'adapter rapidement et judicieusement à ces changements. Il y est arrivé auparavant et est fermement convaincu de pouvoir continuer d'agir selon les normes élevées attendues de ce programme. La priorité est de faire en sorte que PTC soit aussi souple, réceptif et avant-gardiste que ses partenaires innovateurs de l'industrie canadienne. Il doit être en mesure de travailler de concert avec ses partenaires à transformer les défis d'aujourd'hui en possibilités pour demain.

PTC met à exécution une stratégie dynamique pour rejoindre tous les intervenants clés — industriels, autres ministères et organismes fédéraux, autres ordres de gouvernement et universités — en vue d'explorer de nouvelles possibilités de collaboration, de modèles de financement et d'occasions d'investissement. Il travaille aussi avec diligence à simplifier ses méthodes, à remanier un bon nombre de ses politiques et processus internes et à accroître ses capacités et ressources en matière de connaissances et de compétences spécialisées.

Nous chercherons tout particulièrement à mieux faire connaître PTC et à renforcer la présence du programme dans toutes les régions du Canada. Il faut que toutes les entreprises sachent que PTC est un partenaire potentiel, disposé à partager les risques et à aider les entrepreneurs à concrétiser leurs idées novatrices.

Le mode de fonctionnement de PTC est fondé sur la transparence et la reddition de comptes. Ses investissements sont tirés des impôts des contribuables, et PTC accorde une priorité élevée à l'amélioration de la façon dont il informe les Canadiens des raisons sous-tendant ses décisions d'investir, des processus décisionnels utilisés, des résultats des investissements et des avantages qui en découlent. Les Canadiens doivent être tenus au courant de ce que leurs impôts leur rapportent.

Nous voyons PTC devenir un centre d'excellence en innovation au sein du gouvernement et une fenêtre ouverte sur l'avenir. Les réalisations des six dernières années sont considérables, mais des défis et des débouchés plus importants encore nous attendent, et nous sommes prêts à les relever et à les saisir.

Le directeur exécutif de Partenariat technologique Canada

Jeff Parker

Le portefeuille de Partenariat technologique Canada : enrichir le capital de connaissances du Canada

Le portefeuille de Partenariat technologique Canada (PTC) se compose de tous les investissements du programme, y compris ceux consentis dans le cadre d'un partenariat entre PTC et le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada, intitulé initiative PARI-PTC. Cette initiative offre de l'aide financière précommerciale aux petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes dans les trois principaux secteurs d'activité industrielle visés par PTC : les technologies environnementales, les technologies habilitantes et les technologies de l'aérospatiale et de la défense. Lancée il y a quatre ans, cette initiative vise à aider PTC à remplir son mandat de soutien aux PME dans l'ensemble du Canada. Des entreprises de toutes tailles et de toutes les régions du pays peuvent bénéficier des investissements de PTC.

Les sections qui suivent donnent un aperçu des réalisations jusqu'à ce jour du programme PTC et de l'initiative PARI-PTC.

Répartition des investissements par région

Répartition, exercice 2001-2002

Atlantique	8 projets	7 M$	(3 %)
Québec	15 projets	47 M$	(20 %)
Ontario	42 projets	119 M$	(52 %)
Ouest	41 projets	58 M$	(25 %)

Répartition cumulative au 31 mars 2002

Atlantique	34 projets	39 M$	(2 %)
Québec	90 projets	773 M$	(40 %)
Ontario	167 projets	824 M$	(43 %)
Ouest	133 projets	281 M$	(15 %)

Répartition des investissements, selon la taille de l'entreprise

Répartition, exercice 2001-2002

Grandes entreprises	8 projets	119 M$	(52 %)
PME	98 projets	112 M$	(48 %)

Répartition cumulative au 31 mars 2002

Grandes entreprises	59 projets	1 241 M$	(65 %)
PME	365 projets	676 M$	(35 %)

EXERCICE 2001-2002

Pendant l'exercice 2001-2002, PTC a continué d'investir dans des domaines technologiques qui aident le Canada à atteindre ses objectifs en matière d'innovation.

En approuvant des investissements partagés de 231 millions de dollars répartis sur plusieurs années dans 106 projets canadiens de R-D, PTC a pu susciter des dépenses supplémentaires de 679 millions en innovation de la part de ses partenaires du secteur privé. L'action de PTC a donc donné lieu directement à des investissements totaux de 910 millions de dollars en R-D au Canada.

Conformément à l'engagement de PTC, les PME sont à l'origine de plus de 90 p. 100 des projets approuvés par le programme en 2001-2002 et elles ont reçu des investissements de plus de 112 millions de dollars.

Ces investissements, pendant la durée des projets, devraient permettre de conserver ou de créer plus de 6 300 emplois de haute qualité. Pendant l'exercice 2001-2002, 64 p. 100 des investissements approuvés sont allés aux technologies environnementales et aux technologies habilitantes, et 36 p. 100 à celles de l'aérospatiale et de la défense, et PTC a perçu des remboursements totaux de 8,3 millions de dollars durant cette période.

Répartition des investissements par domaine technologique

Répartition, exercice 2001-2002

Technologies environnementales
13 projets 78 M$ (34 %)

Technologies habilitantes
71 projets 69 M$ (30 %)

L'aérospatiale et de la défense
19 projets 84 M$ (36 %)

Répartition cumulative au 31 mars 2002

Technologies environnementales
56 projets 285 M$ (15 %)

Technologies habilitantes
274 projets 509 M$ (26 %)

Aérospatiale et défense
54 projets 1 123 M$ (59 %)

DEPUIS SA CRÉATION

Au 31 mars 2002, PTC avait approuvé des investissements partagés totalisant environ 1,9 milliard de dollars dans 424 projets en cours d'exécution. Si l'on ajoute à cette somme les investissements consentis par le secteur privé sous l'action directe de PTC, les investissements prévus en R-D au Canada s'élèveront au total à 10,1 milliards de dollars pendant la durée de tous les projets. Le secteur privé a donc investi plus de 4 $ pour chaque dollar investi par PTC au nom des Canadiens.

Selon les prévisions, ces projets permettront de créer ou de conserver plus de 36 000 emplois de qualité pour les Canadiens pendant le cycle de vie des investissements. Les projets de R-D lancés par des PME sont au nombre de 365, soit 86 p. 100 de tous les projets qui ont reçu de l'aide de PTC. Au 31 mars 2002, 41 p. 100 de tous les investissements visaient les secteurs des technologies environnementales et habilitantes. Depuis sa fondation, PTC a reçu de ses partenaires des remboursements de l'ordre de 30,3 millions de dollars.

Les réussites de PTC : donner un élan à des idées géniales

Depuis 1996, PTC s'efforce d'édifier un avenir prospère pour les Canadiens en investissant dès aujourd'hui dans les technologies de demain. Les entreprises qui investissent dans la recherche de bonne qualité sont aussi, le plus souvent, celles qui mettent en place l'infrastructure nécessaire au développement des technologies nouvelles. Ce faisant, elles créent des emplois et stimulent l'économie. Les entreprises dont PTC se fait le partenaire sont audacieuses et innovatrices et, avant tout, elles ont de bonnes idées. Voici quelques exemples d'investissements consentis par PTC au cours des six dernières années.

DE L'EAU POTABLE, PROPRE ET SÛRE À 30 000 PIEDS (9 144 M) D'ALTITUDE

International Water-Guard, Burnaby (Colombie-Britannique)

Dans l'économie mondiale actuelle, les déplacements par avion sont plus importants que jamais. L'accès à de l'eau potable propre et sûre, où que nous soyons, est absolument essentiel. Grâce à un investissement de 236 000 $ de PTC en 1998, la société International Water-Guard (IWG) a pu élaborer, mettre à l'essai et faire homologuer un système de nouvelle génération pour la décontamination de l'eau par rayonnement ultraviolet. Le nouveau système, moins volumineux et plus léger que ses prédécesseurs, sert à éliminer les bactéries et les virus dans les approvisionnements d'eau potable des petits aéronefs.

Comme l'affirme Bill Coote, président-directeur général d'IWG, « il ne fait absolument aucun doute que l'aide financière de PTC a joué un rôle important dans la réussite de notre nouveau système ». L'entreprise connaît une croissance rapide depuis quelques années et sa main-d'oeuvre a augmenté de plus de 50 p. 100 depuis 1998.

UNE NOUVELLE VISION DU MONDE QUI NOUS ENTOURE

Neptec Design Group, Kanata (Ontario)

Une meilleure connaissance de notre univers pourrait nous permettre de comprendre certains des mystères qui entourent notre planète. En 2001, la société Neptec Design Group a pu installer son système de caméra laser tridimensionnelle à bord de la navette spatiale Discovery, dans le cadre de la mission STS-105, et ce en grande partie grâce à un partenariat stratégique avec PTC et l'Agence spatiale canadienne.

Cette caméra laser, dans laquelle PTC a investi une somme de 6,15 millions de dollars, est une application technologique inoffensive pour l'œil et elle donne aux astronautes une plus grande efficacité dans le maniement du bras spatial canadien (Canadarm) et du Canadarm2, leur permettant de saisir des images tridimensionnelles et de suivre des cibles particulières. Mise au point par des spécialistes canadiens, cette technologie pourrait contribuer à exécuter le plus grand projet mondial d'ingénierie jamais entrepris, celui de la station spatiale internationale.

UNE TECHNOLOGIE DOTÉE D'UN QI DE GÉNIE

INSTRUMAR, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Un meilleur produit, fabriqué sans gaspillage ou presque. Grâce à une technologie capable de détecter instantanément les défauts de fabrication, les entreprises pourront améliorer à la fois la qualité de leurs produits et l'efficacité de leurs procédés. Ainsi, les entreprises seront mieux à même de gérer leurs activités et de rehausser leur rendement, deux objectifs visés par toutes les entreprises.

Avec l'aide d'un investissement de 4,3 millions de dollars de PTC accordé en 2001, la société INSTRUMAR effectue la R-D menant à l'élaboration de détecteurs de pointe propres à révolutionner la production des fibres de polymère synthétique telles que le nylon et le polyester.

INSTRUMAR est un fournisseur intégré de systèmes d'information en temps réel. Fondée en 1979 à partir de l'université Memorial, à Terre-Neuve-et-Labrador, et de C-CORE, elle applique la technologie des détecteurs à l'exploitation du pétrole et du gaz naturel en haute mer. Depuis sa fondation, l'entreprise reste en contact étroit avec l'université.

UNE LUTTE À FINIR CONTRE LE CANCER

Aventis Pasteur, Toronto (Ontario)

Trouver des vaccins capables de vaincre certaines des maladies les plus mortelles connues, voilà qui n'est pas une quête ordinaire. La société Aventis Pasteur, le plus gros fabricant de vaccins au Canada, construit actuellement à Toronto une usine à la fine pointe de la technologie, qui se consacrera uniquement à la production de vaccins thérapeutiques contre le cancer.

Aventis Pasteur a reçu de sa société mère, Aventis, le mandat de construire ces installations de recherche ultra-modernes ici même, au Canada. La nouvelle usine logera le premier bras robotique destiné expressément à la production de vaccins. Grâce à PTC et à son investissement allant jusqu'à 60 millions de dollars dans la R-D accordé en 1997, le bras permettra la production hautement reproductible de grandes quantités de vaccins dans un environnement de salle blanche de catégorie A. Il permettra aussi de réduire au minimum la manipulation humaine de cultures virales cellulaires très sensibles pendant le traitement de ces vaccins injectables.

Aventis Pasteur, une entreprise à la fine pointe de l'innovation en R-D sur la technologie des vaccins au Canada, compte 1 000 employés travaillant dans son usine pleinement intégrée de Toronto.

DE MEILLEURES COMMUNICATIONS SANS FIL

Spectrum Signal Processing, Burnaby (Colombie-Britannique)

Aider les Canadiens, où qu'ils soient, à communiquer entre eux plus efficacement constitue l'un des buts principaux du programme canadien d'innovation. Grâce à un investissement de 6,3 millions de dollars de PTC accordé en 1999, la société Spectrum Signal Processing a pu lancer un projet dynamique de développement axé sur les technologies de la radio en réseau privé virtuel (RPV).

Pour simplifier, disons que la radio RPV permettra aux fournisseurs de communications sans fil d'assurer la pérennité de leur matériel à l'aide de mises à niveau des logiciels sans être obligés de recourir à de vastes opérations de remise à neuf, plus coûteuses et plus rigides. Du point de vue de l'État, la radio RPV permettra la reconfiguration rapide des réseaux de communication militaires afin d'en arriver à l'interopérabilité des réseaux des Forces armées canadiennes et, le cas échéant, de forces étrangères participant à des déploiement conjoints. Ce projet ouvre aux Canadiens l'accès à toute une gamme de nouveaux services de communication numérique.

AUSSI VRAI QUE NATURE

CAE, Saint-Laurent (Québec)

Il est essentiel que les apprentis-pilotes d'aujourd'hui disposent des simulateurs de vol les plus innovateurs, modernes et perfectionnés qui soient sur le plan technologique, afin de recevoir la meilleure formation possible avant le premier décollage. Les innovations de ce genre assurent aux passagers des lignes aériennes un surcroît de sécurité puisqu'ils savent que leurs pilotes sont très bien formés et hautement qualifiés, et elles permettent aux voyageurs de se détendre pendant des déplacements sûrs et agréables. La société canadienne CAE est un chef de file mondial dans ce domaine.

Grâce à un investissement de PTC se chiffrant à 41,4 millions de dollars en 2001, CAE a entamé les travaux de R-D nécessaires à l'élaboration d'une nouvelle technologie d'avant-garde en simulation de vol destinée à la formation des pilotes professionnels.

BOIRE L'EAU DU ROBINET EN TOUTE SÉCURITÉ

ZENON Environmental, Oakville (Ontario)

Tous les Canadiens ont droit à de l'eau potable propre et saine. Pour offrir une aide immédiate aux habitants de Walkerton, en Ontario, la société ZENON a été choisie pour envoyer sur place une unité mobile de ZeeWeed, un système de traitement de l'eau par ultrafiltration.

En 2000, PTC a consenti un investissement de 9,9 millions de dollars à la société ZENON en vue de l'élaboration d'une membrane de filtration plus économétique et à prix plus concurrentiel, la membrane ZeeWeed 1000. Depuis, ZENON a fait breveter cette membrane et a reçu des commandes s'élevant à 15 millions de dollars. Elle s'est également vu accorder le titre d'Entreprise citoyenne de l'année 2002 par la revue Corporate Knights, un périodique spécialisé dans les questions de responsabilité sociale des entreprises.

« L'aide de PTC est un facteur qui a énormément contribué à la croissance de ZENON au fil des années, et cette croissance nous a permis d'embaucher certains des meilleurs ingénieurs au Canada, explique Andrew Benedek, président et directeur-général de ZENON Environmental. L'an dernier seulement, notre nombre total de nouveaux employés a augmenté de 27 p. 100 par rapport à l'année précédente. »

MÊME ÉCLAIRAGE, MOINS D'ÉNERGIE DÉPENSÉE

TIR Systems, Vancouver (Colombie-Britannique)

L'ampoule électrique est une petite merveille, considérée comme l'une des inventions les plus importantes de notre époque. Nous avons tous recours à l'éclairage électrique et le tenons pour acquis, mais notre technologie dans ce domaine est très peu efficace, ne convertissant en lumière qu'entre 10 et 40 p. 100 de l'énergie électrique consommée à cet usage.

La société TIR Systems élabore des solutions d'éclairage qui remplaceront les systèmes d'éclairage d'aujourd'hui par une technologie révolutionnaire, laquelle promet d'utiliser seulement un dixième de l'énergie électrique consacrée actuellement à l'éclairage, ce qui se traduira par une diminution considérable des incidences des centrales électriques sur l'environnement. Cette nouvelle technologie porte le nom d'éclairage à semi-conducteurs (Solid State Lighting), et TIR Systems dispose de l'avantage du premier arrivant dans la mise au point de cette technologie nouvelle et pleine de promesses.

L'investissement de 6,6 millions de dollars accordé par PTC en 2001 aide TIR Systems à accélérer ses travaux de R-D et il a permis à l'entreprise d'avoir à son actif certaines réalisations remarquables, dont un marché de 9 millions de dollars avec la société pétrolière BP. En vertu de ce contrat, TIR fournit à BP des produits d'éclairage ChipStrip SSL pour 850 stations-service dans le cadre d'un programme lancé par BP pour redorer son image. TIR Systems est sur la bonne voie pour « poser les bases de l'éclairage de demain ».

ALIMENTER LES MOTEURS DE DEMAIN

Teleflex GFI Control Systems, Kitchener (Ontario)

Les Canadiens apprécient l'environnement à sa juste valeur. Il est important pour eux et pour l'environnement de trouver des méthodes nouvelles et innovatrices permettant de faire rouler les véhicules automobiles de façon plus propre et efficiente. En 2001, PTC a consenti un investissement de 6,5 millions de dollars à la société Teleflex GFI Control Systems afin de lui permettre de pousser le développement d'un nouveau système régulateur de débit en carburant et l'application de ce système aux moteurs à injection électronique de carburant multipoint séquentielle utilisés dans la plupart des véhicules fabriqués de nos jours, y compris les camions et autobus diesel de gros tonnage.

Cette initiative est cofinancée par PTC et le programme des Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM), un élément du Fonds d'action pour le changement climatique du gouvernement du Canada. L'investissement initial de PTC, qui s'élève à 4,3 millions de dollars, a permis à Teleflex GFI Control Systems de créer plusieurs emplois.

En 2002, Teleflex GFI Control Systems a conclu un accord avec General Motors en vue de la production et de la fabrication de systèmes régulateurs de carburant pour des fourgonnettes haut de gamme fonctionnant au gaz naturel comprimé. Les premières livraisons sont prévues en octobre 2002 et l'accord couvre une période d'au moins trois ans.

« [illegible] »

Ralph Rackham
Vice-président, Génie et recherches
FuelMaker Corporation

PRÉPARER LES ENTREPRISES CANADIENNES À L'ESSOR DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

La rapidité et la convivialité sont les atouts maîtres des entreprises opérant sur Internet. Un investissement de 33 millions de dollars de PTC en R-D sur les logiciels consenti en 1999 à la société IBM Canada, en Ontario, a aidé cette entreprise à obtenir de la société mère IBM qu'elle s'engage à confier à sa filiale canadienne le mandat d'élaborer le logiciel de commerce électronique WebSphere pour la vente à l'échelle internationale.

C'est ainsi que le Canada peut maintenant s'enorgueillir de posséder une usine chef de file mondial dans l'élaboration de logiciels, qui attire l'attention de tous les autres pays. Cette usine, construite par IBM au coût de 150 millions de dollars, couvre une superficie de 560 000 pieds carrés (52 026 m^2), soit 40 p. 100 de plus que ce qui était prévu au départ. L'inauguration a eu lieu en septembre 2001, trois mois plus tôt que prévu.

BRANCHER LES CANADIENS QUI VOYAGENT

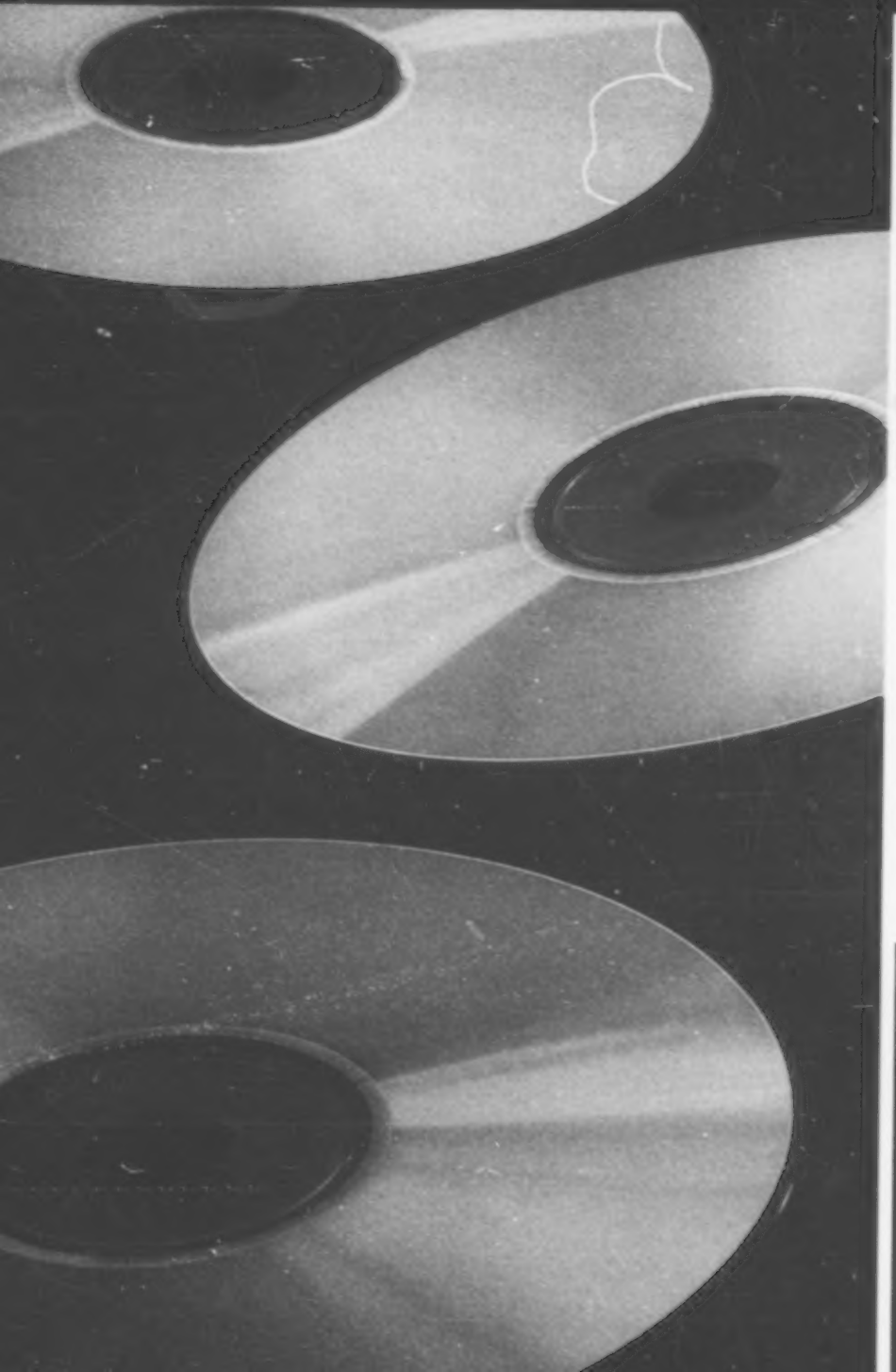
Research In Motion, Waterloo (Ontario)

Dans le monde des affaires d'aujourd'hui, il est essentiel de rester branché. La société Research In Motion (RIM) est l'entreprise à la tête du marché hautement concurrentiel des communications sans fil, mais il lui faut absolument poursuivre des travaux de R-D pour conserver cette place enviable. En 2000, PTC a consenti à RIM un investissement de 33,9 millions de dollars en vue de créer des produits de prochaine génération dans le domaine de la technologie des communications sans fil au Canada.

À l'heure actuelle, la popularité toujours grandissante de RIM lui ouvre des débouchés inespérés sur le marché. La National Security Agency des États-Unis prévoit déployer les applications sans fil *BlackBerry*, produites par RIM, dans divers organismes gouvernementaux dont le département de la Défense. RIM vend déjà ses applications sans fil de marque *BlackBerry* à la National Basketball Association (NBA) des États-Unis, ce qui permet aux employés de l'association, dont les arbitres et les administrateurs, de communiquer facilement entre eux et d'obtenir rapidement les marques et statistiques à jour de toutes les parties en cours, à l'aide d'un logiciel adapté tout spécialement à cette fonction.

La contribution de PTC s'inscrit dans un projet de 178 millions de dollars au total, qui aidera RIM à accélérer ses travaux de R-D en vue d'offrir des applications technologiques nouvelles et perfectionnées au monde de plus en plus vaste des communications sans fil.

Examen du rendement



RENDEMENT DE PTC À CE JOUR (À L'EXCLUSION DES CHIFFRES DU PARI-PTC)

Depuis son lancement en 1996, PTC s'efforce d'étendre et de renforcer son rayonnement dans les collectivités de toutes les régions du Canada. En faisant savoir aux Canadiens qui ont des idées géniales que le programme est là pour les aider, PTC favorise l'accroissement des bienfaits des investissements en innovation comme créateurs d'emplois, de richesses et de débouchés pour les Canadiens. PTC reconnaît que les projets aidés ne réussiront pas tous, mais les résultats obtenus jusqu'à maintenant montrent clairement que les avantages à long terme dépassent de loin les risques courus.

Les projets de PTC se déroulent en deux étapes. Il y a d'abord l'étape des travaux, pendant laquelle s'effectuent les activités de R-D. C'est la période ou PTC et ses partenaires versent des contributions destinées à couvrir les coûts admissibles d'un projet. Vient ensuite l'étape des avantages, celle durant laquelle l'entreprise applique la nouvelle technologie à ses produits et procédés. C'est la période où se réalisent plusieurs avantages économiques du projet, y compris le remboursement des contributions de PTC. L'étape des travaux dure généralement de 3 à 5 ans, et celle des avantages, de 5 à 20 ans.

PTC quantifie son propre rendement en fonction de trois facteurs principaux : le nombre d'emplois créés, la somme des investissements suscités de la part du secteur privé, et le partage des risques et des avantages, y compris les remboursements. Quant à l'évaluation qualitative des avantages à long terme du programme, elle va beaucoup plus loin que ce genre de statistiques.

« PTC a donné à la société Offshore la chance d'accélérer sa croissance et d'être à l'avant-plan d'un marché mondial très concurrentiel. Le programme nous a permis de trouver et de conserver les ressources nécessaires non seulement à l'obtention d'un avantage concurrentiel, mais aussi à sa progression. Sans PTC, l'industrie canadienne ne serait pas présente dans notre créneau de marché. »

Andrew Carniol
Vice-président, Expansion des affaires
Offshore Systems International Ltd.

CRÉER DES POSSIBILITÉS D'EMPLOIS À LONG TERME POUR LES CANADIENS

Toutes les entreprises désireuses d'obtenir un investissement de PTC doivent présenter un programme de prévisions de création et de maintien d'emplois, un rapport annuel de rendement en matière d'emploi et des prévisions de main-d'œuvre mises à jour de façon périodique. Selon les rapports présentés entre 1996 et le 31 décembre 2001, les entreprises partenaires de PTC sont arrivées à créer ou à conserver 7 400 emplois grâce aux investissements de PTC. (*Note* : Les données concernant les emplois sont basées sur l'année civile et non pas sur l'exercice financier.)

Les emplois créés ou maintenus grâce aux investissements de PTC sont de deux types — les emplois directement liés à l'étape des travaux d'un projet et les emplois directement liés à l'étape des avantages.

Puisque les rapports des entreprises ne signalent que les emplois directement créés ou maintenus par les engagements pris à l'égard d'un projet, les estimations de PTC sont prudentes et elles excluent les emplois suivants, dont le nombre est souvent très important : les emplois non liés directement au projet, mais créés ou conservés pendant la même période dans d'autres services d'une entreprise, et les emplois créés ou maintenus indirectement chez les fournisseurs, les fabricants de produits auxiliaires et les acheteurs des produits finis découlant du projet.

INVESTISSEMENTS SUSCITÉS

Depuis la fondation de PTC en 1996 jusqu'à la fin de l'exercice 2001-2002, le programme a amené ses entreprises partenaires à dépenser au total 3,4 milliards de dollars en innovation.

PTC suscite des dépenses du secteur privé en R-D et en commercialisation, deux stimulants essentiels de la croissance économique. Les investissements suscités par

Investissements de PTC
1.8 milliard de dollars

Investissements admissibles des entreprises
4.3 milliards de dollars

Autres investissements du secteur privé
3.7 milliards de dollars

PTC de la part du secteur privé sont financés à partir de sources diverses, dont les flux internes de trésorerie provenant de l'exploitation de l'entreprise, le financement par emprunt et capitaux propres et les incitatifs fiscaux généralement accessibles tels que le programme fédéral de crédit d'impôt à l'investissement pour la recherche scientifique et le développement expérimental, et les autres programmes d'aide offerts par les gouvernements fédéral et provinciaux.

Pour les besoins de PTC, les prévisions relatives aux investissements dans un projet sont divisées en trois volets : l'investissement de PTC; la part de l'entreprise dans les coûts admissibles de R-D et les autres coûts d'élaboration non subventionnés tels que ceux des terrains et des installations nécessaires aux activités de R-D; et les investissements de suivi visant, par exemple, le coût d'aménagement d'installations de fabrication au Canada.

Les investissements suscités par PTC comprennent parfois des coûts engagés à l'extérieur du Canada et estimés essentiels à l'achèvement réussi d'un projet, notamment les coûts d'activités qui, pour des raisons pratiques, ne peuvent pas normalement s'exécuter au Canada. Mentionnons, à titre d'exemple, les frais d'utilisation d'installations permettant de procéder à des essais spécialisés.

PARTAGE DES RISQUES ET PRODUCTION DE BIENFAITS POUR TOUS LES CANADIENS

La mise au point d'une nouvelle technologie comporte des risques et prend du temps. À titre de programme dont le mandat est de consentir des investissements à risque élevé à remboursement conditionnel, PTC gère ses investissements de façon à en partager à la fois les risques et les avantages avec ses partenaires du secteur privé. Le programme se distingue cependant des établissements financiers commerciaux par le fait qu'il maintient un équilibre entre ses objectifs financiers et ses objectifs d'intérêt public.

Contrairement aux établissements financiers commerciaux, qui mesurent le rendement de leurs investissements uniquement sous l'angle du profit financier, PTC tient compte aussi d'une gamme d'avantages non financiers que le Canada retire des projets menés à bonne fin. Les avantages associés à ces investissements dépassent amplement les risques courus. Il peut s'agir, par exemple, d'apports à la croissance économique, à la création d'emplois et au développement durable; de la création et du renforcement de PME solides et concurrentielles dans toutes les régions; de l'accroissement des dépenses d'investissement du secteur privé; et du maintien et de l'expansion de la base industrielle de technologies et de compétences qui est essentielle à une économie innovatrice et productive.

PTC fait des investissements à remboursement conditionnel de longue durée et ne s'attend à aucun remboursement avant que tous les avantages à tirer de la R-D ne soient pleinement réalisés. Vu que le programme n'existe que depuis six ans, et qu'un projet prend de trois à cinq ans en moyenne pour arriver à l'étape des avantages, la plupart des investissements à remboursement conditionnel se retrouvent dans des projets à l'étape des travaux; les projets arrivés à l'étape des avantages en sont pour la plupart aux premiers stades de la commercialisation. Les sommes remboursées jusqu'à maintenant se chiffrent au total à 27,7 millions de dollars. Tous les remboursements à PTC sont réinvestis afin d'accroître et de valoriser les possibilités futures d'investissement.

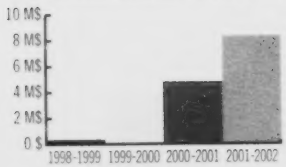
Pour chacun de ses investissements à remboursement conditionnel, PTC détermine un rapport d'équilibre entre le risque de l'investissement et les modalités de remboursement, qui permettra à ses partenaires du secteur privé de mettre leurs projets à exécution. Le taux de partage (le rapport entre l'investissement de PTC et le total des coûts subventionnés du projet) varie d'un projet à l'autre et varie, jusqu'ici, de 20 à 50 p. 100. Au 31 mars 2002, la moyenne pondérée du taux de partage était de 29,6 p. 100 pour l'ensemble du portefeuille. Au moment de négocier un taux convenable de partage, PTC tient compte des autres sources gouvernementales de financement (fédérales et provinciales) qui pourraient aussi appuyer un projet, ainsi

que du niveau de l'investissement à accorder par PTC pour que le projet se réalise tel que défini.

La démarche de PTC en matière de partage des risques et des avantages se fonde sur les recettes prévues des projets qui réussissent et elle tient compte du degré de risque, des autres avantages escomptés pour les Canadiens et des profits réalisés par l'entreprise. À la lumière du mandat de PTC, ces projets comportent souvent des risques techniques et commerciaux considérables et il est donc évident que certains projets connaîtront un échec, que ce soit à l'étape de la R-D ou de la commercialisation. Cela signifie que même si PTC a négocié un rendement à la hausse du capital investi, dans certains cas le remboursement n'atteindra pas les sommes prévues et, en fait, PTC pourrait ne pas récupérer les sommes investies.

Depuis ses débuts en 1996, PTC a approuvé des investissements à remboursement conditionnel d'une valeur de 1,8 milliard de dollars dans 173 projets. Dans le cas de six de ces projets, les entreprises ont retiré volontairement leur demande avant que des fonds ne leur aient été versés. Sept petits investissements à remboursement conditionnel ont échoué et deux ont été annulés par entente de règlement avec l'entreprise. Les projets retirés volontairement et ceux qui ont échoué représentent 0,3 p. 100 des fonds versés. Dans le cas des deux projets annulés, PTC a négocié des ententes de résiliation accompagnées d'un règlement de 4,06 millions de dollars, ce qui correspond à l'acquittement de l'investissement à remboursement conditionnel du programme et à un profit supplémentaire de plus de 26 p. 100 pour PTC. Par conséquent, au 31 mars 2002, le portefeuille de PTC se composait de 158 projets en cours d'exécution.

Remboursements versés à PTC



Remarque : Le tableau n'inclut pas un remboursement de 9,3 millions de dollars perçu en 1998-1999 par le biais de la vente de garanties sur des biens.

Le tableau n'inclut pas un remboursement de 3,5 millions de dollars perçu en 1998-1999 au moment de la fermeture négociée d'un projet.

Le tableau n'inclut pas des garanties de 6,95 millions de dollars reçues en 2001-2002 mais non encore encaissées.

Programme d'aide à la recherche industrielle — Partenariat technologique Canada (PARI-PTC)

Il y a quatre ans, PTC lançait une initiative conjointe avec le PARI, du Conseil national de recherches du Canada, en vue d'apporter une aide financière précommerciale aux PME canadiennes. L'objectif visé était d'étendre l'action de PTC partout au pays en mettant un accent particulier sur les PME.

Cette initiative dispose d'un budget annuel de 30 millions de dollars, partagé également entre le PARI et PTC. Elle a pour but d'encourager l'innovation chez les PME (entreprises qui comptent moins de 500 employés) en investissant dans des projets dont les coûts admissibles autorisés ne dépassent pas 1,5 million de dollars. L'initiative favorise également l'expansion de la technologie en appuyant des projets d'innovation précommerciale, en servant de source d'information et d'aide technique au sujet des percées technologiques, des installations et des autres ressources les plus récentes et en donnant accès à des compétences spécialisées dans les aspects commerciaux de l'innovation.

Le Conseil national de recherches du Canada voit à la prestation du PARI- PTC par l'intermédiaire d'un réseau de plus de 260 conseillers en technologie industrielle répartis dans les 7 régions du programme à travers le Canada et de plus de 100 organismes partenaires dans 90 collectivités du pays. Les conseillers du PARI assurent la liaison directe avec les clients du programme et tiennent compte des préoccupations, des priorités et des ressources de la région.

Le PARI-PTC permet à PTC d'investir dans un vaste éventail d'entreprises, de projets et de régions. Il collabore avec des PME de toutes tailles, dont le nombre d'employés va de quelques-uns jusqu'à 500. La technologie qui fait l'objet de l'aide du programme est aussi d'une grande diversité et couvre tous les domaines admissibles par PTC : aérospatiale, environnement, matériaux de pointe, biotechnologie, technologie de l'information et fabrication de pointe. Le programme compte des investissements dans chacune des provinces du Canada.

En 2001-2002, grâce à son large réseau de distribution, le PARI a pu approuver 77 projets, qui ont obtenu au total 28,7 millions de dollars en investissements. Au 31 mars 2002, le portefeuille du PARI-PTC se composait de 266 projets représentant des investissements totaux de plus de 99,2 millions de dollars sur quatre ans, ce qui veut dire une somme moyenne d'environ 373 000 $ par projet.

Ces projets relèvent de tous les secteurs visés par PTC, partout au Canada. Les régions de l'Atlantique et de l'Ouest se ménagent près de 48 p. 100 des investissements cumulatifs.

Cette forme originale de partenariat a donné de nombreux résultats très satisfaisants. En tirant parti du réseau étendu et bien établi des conseillers en technologie industrielle du PARI, PTC forge des liens solides avec les PME canadiennes. En outre, cette collaboration permet d'affecter des fonds à l'un des artisans clés de la réussite canadienne sur les marchés mondiaux, à savoir la petite entreprise innovatrice axée sur la technologie.

Il est clair que le PARI-PTC, pour pouvoir augmenter sa contribution à la *Stratégie d'innovation du Canada*, devra étendre son réseau au Canada entier et mettre à profit ses réalisations passées. Cette initiative deviendra un outil encore plus important du gouvernement du Canada pour investir dans la R-D et l'innovation propre à susciter l'investissement et la création d'emplois dans le secteur privé et à enrichir les bases et les capacités technologiques de l'industrie canadienne.

Appuyer les Canadiens qui ont des idées géniales

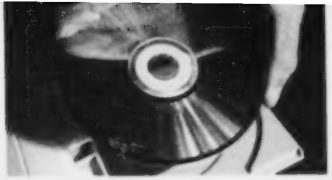
GESTION DU PROGRAMME

La pertinence du fonctionnement d'une organisation se fonde sur la capacité de prendre des décisions éclairées et de contrôler efficacement le rendement. Il s'agit d'un processus continu qui nécessite une diligence ininterrompue et sans faille. Les étapes essentielles sont au nombre de cinq.

Premièrement, pour être admissible, une demande d'investissement de PTC doit provenir d'une entreprise ou d'un organisme canadien capable de démontrer sa capacité d'atteindre les objectifs de R-D et d'innovation déclarés dans la proposition de projet. Toute entreprise qui demande un investissement de PTC doit d'abord s'évaluer elle-même et évaluer son projet d'après les critères d'admissibilité au programme.

Deuxièmement, si l'entreprise et le projet répondent à tous les critères d'admissibilité, l'auteur de la demande peut présenter un exposé sommaire d'investissement, qui sert surtout à établir le degré de priorité du projet et à en déterminer l'admissibilité de base. Cet exposé est étudié par un agent d'investissement de PTC et par d'autres spécialistes venus de la fonction publique et de l'extérieur. Ces spécialistes évaluent la validité de l'exposé sommaire afin de vérifier s'il répond aux normes et aux objectifs stricts de PTC visant la croissance économique, la création d'emplois et de richesse et l'appui au développement durable. PTC favorise aussi la croissance des PME dans toutes les régions du Canada.

Troisièmement, si toutes ces exigences sont remplies, l'agent d'investissement de PTC travaille de concert avec l'entreprise en vue de développer l'exposé sommaire pour en faire une proposition d'investissement. La proposition indique précisément, entre autres choses, le nombre estimé d'emplois qui seront créés, les avantages



technologiques et économiques escomptés, les ventes prévues, le montant de l'investissement demandé et la proposition de remboursement. Elle est alors examinée par des analystes techniques et commerciaux qui en évaluent les risques sur le plan de la technologie, de la gestion et du financement, avant d'être prise en compte par les autorités d'approbation pertinentes.

Quatrièmement, une fois cette vérification préalable effectuée, les responsables de PTC préparent un accord de contribution dans lequel se retrouvent toutes les modalités négociées qui sont décrites dans la proposition d'investissement, ainsi que les exigences de rendement et un calendrier de rapports, toujours dans le but d'obtenir les meilleurs résultats possibles pour l'entreprise tout en garantissant des avantages maximums pour tous les Canadiens.

Cinquièmement, pour qu'un projet faisant l'objet d'un contrat puisse recevoir un investissement de PTC, l'entreprise doit présenter périodiquement des demandes de fonds appuyées par des documents justifiant les dépenses admissibles engagées au fur et à mesure de l'exécution du projet. PTC valide les demandes, vérifie le respect des exigences de rendement et verse les fonds d'investissement correspondant à sa part des coûts admissibles engagés. En aucun cas PTC ne verse d'un seul coup la somme complète d'un investissement, et il ne fait aucun paiement anticipé relativement à un projet sous contrat.

Les étapes de l'examen, de l'évaluation, de l'approbation et du contrôle des demandes et des investissements par PTC constituent un processus qui se déroule selon les normes les plus élevées d'intégrité et de diligence raisonnable. Les marchés conclus font l'objet d'une surveillance constante afin que PTC ait la certitude que l'entreprise remplit ses obligations et que la position de l'État est protégée par une disposition rigoureuse en cas de non-respect des modalités de l'accord.

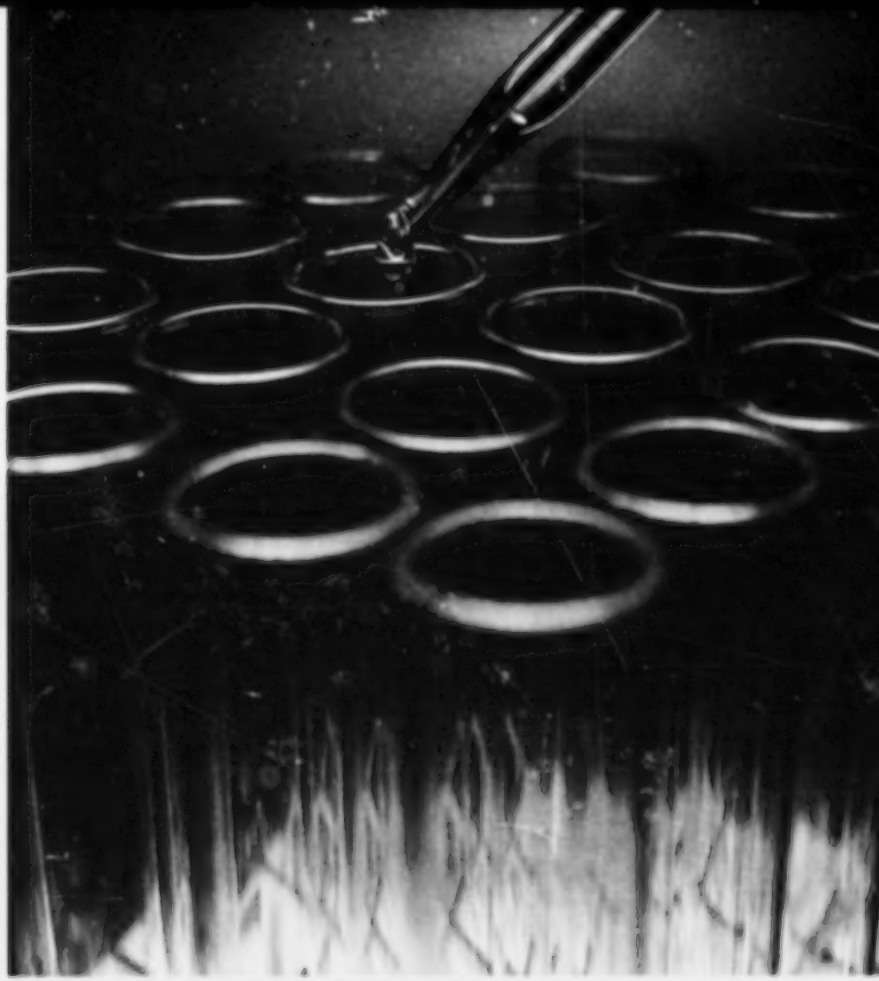
MAINTIEN DE FAIBLES COÛTS ADMINISTRATIFS

PTC arrive à maintenir des coûts d'administration peu élevés en recourant à des mécanismes de prestation nouveaux et originaux. En plus d'utiliser ses propres compétences, PTC a conclu des ententes de partenariat et de service avec d'autres entités d'Industrie Canada et avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux. Ces dispositions lui donnent accès à des compétences spécialisées dans des domaines comme l'évaluation technologique, l'administration des remboursements, les communications, les finances, le contentieux, les contrats, l'analyse des coûts, la vérification des demandes et la vérification comptable.

Pendant l'exercice 2001-2002, les coûts liés à l'administration de PTC se sont élevés à 9,8 millions de dollars, c'est-à-dire, environ 3,4 p. 100 du financement de base du programme. PTC doit investir à l'interne pour faire en sorte que le programme et son personnel demeurent aussi informés et innovateurs que les entreprises et les secteurs qui font l'objet des investissements. Il doit aussi user de mécanismes de gestion dynamiques et efficaces lui permettant de veiller à ce que le plus grand montant possible des fonds soit réinvesti en vue de projets futurs.

L'initiative PARI-PTC, grâce à son réseau très décentralisé, est en mesure de collaborer à un grand nombre de petits projets. Il est évident que ce genre de fonctionnement accroît les coûts administratifs, qui s'élèvent à 2,3 millions de dollars — 7,7 p. 100 du budget annuel de 30 millions de dollars du PARI- PTC. En 2001-2002, l'initiative a dépensé au complet la somme de 2,3 millions de dollars prévue au budget.

Un portefeuille solide



Concrétiser les bonnes idées des Canadiens

En orientant son action sur les rêves et les aspirations réalisables de tous les Canadiens, PTC fait des investissements stratégiques dans des industries captivantes et innovatrices et aide ainsi à transformer les idées géniales des Canadiens en réussites futures qui rehausseront remarquablement la compétitivité mondiale du pays et la qualité de vie de tous ses citoyens.

Grâce à la R-D dans des technologies nouvelles au sein de leurs secteurs respectifs, les entreprises recevant l'aide de PTC ouvrent des débouchés dans toute l'industrie en créant des produits et des procédés nouveaux au profit de nombreux autres secteurs, qui partagent ensuite ces retombées avec bien d'autres domaines d'activités.

AMÉLIORER LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Technologies environnementales

Le gouvernement du Canada donne à l'environnement une haute priorité dans son programme stratégique national. La solution aux problèmes environnementaux du XXI^e^ siècle réside dans l'innovation et les nouvelles technologies respectueuses de l'environnement. Pour contribuer à la réalisation de ces objectifs nationaux, PTC a fait des technologies environnementales un de ses domaines principaux d'investissement. Le programme s'est également uni en partenariat avec d'autres fonds gouvernementaux d'innovation, par exemple, celui des Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM), un élément du Fonds d'action pour le changement climatique du gouvernement du Canada, ainsi qu'avec les autres ordres de gouvernement et le secteur privé, afin de maximiser l'investissement dans des technologies essentielles au développement durable. En voici quelques exemples.

Production d'électricité propre et efficiente

Les centrales et les génératrices de petites dimensions, établies dans les collectivités et capables de réduire ou même d'éliminer la pollution, figurent parmi les applications technologiques en cours d'élaboration par des entreprises canadiennes qui reçoivent des investissements en R-D de PTC.

La société Ballard Power Systems met au point une centrale électrique à piles à combustible, qui combine l'hydrogène tiré du gaz naturel à l'oxygène de l'air pour produire de l'électricité de manière efficiente sans combustion. La centrale, de 200 kW, devrait fournir assez d'électricité pour alimenter environ 60 logements ou servir de circuit de secours pour un hôpital ou une installation industrielle.

La production d'électricité par des turbines à gaz, plus propre et efficiente, devrait réduire les émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique puisque cette nouvelle source d'énergie supplante le charbon, le pétrole et le nucléaire. PTC appuie les travaux de la société Rolls Royce Industries Canada en vue de produire des turbines de 5 à 75 MW qui devraient atténuer considérablement les émissions d'oxyde d'azote, de monoxyde de carbone et de dioxyde de carbone (CO_2).

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, il faut que les turbines brûlent des combustibles plus propres que ceux utilisés actuellement. Voilà pourquoi PTC a investi avec la société Orenda Aerospace dans un projet visant à recourir à un combustible bio-huile liquide (tiré de matières premières telles que le bois, les graminées, les rebuts de papier et les résidus agricoles) qui alimentera une turbine industrielle originale et robuste produisant de l'électricité propre tout en réduisant, indirectement, la quantité de déchets à éliminer.

Il est un fait certain que les véhicules à carburant écologique produisent moins de gaz à effet de serre que les véhicules à carburant conventionnel. PTC a investi dans un certain nombre de projets conçus dans le but de faciliter l'accès à des carburants écologiques. La société Iogen a créé un système d'avant-garde qui produit un éthanol-carburant propre et à prix abordable, à base de déchets agricoles décomposés tels que la paille et les balles d'avoine, et pouvant se combiner à l'essence pour donner un carburant plus propre et réduire du même coup les quantités de déchets.

Le système de pointe à injection de carburant, de la société QFI Control Systems, permettra aux véhicules de passer de l'essence au propane et au gaz naturel, lesquels brûlent en laissant moins de résidus. Un petit appareil de ravitaillement en gaz naturel, en voie d'élaboration par la société FuelMaker, permettra aux conducteurs de faire le plein en gaz naturel à leur domicile.

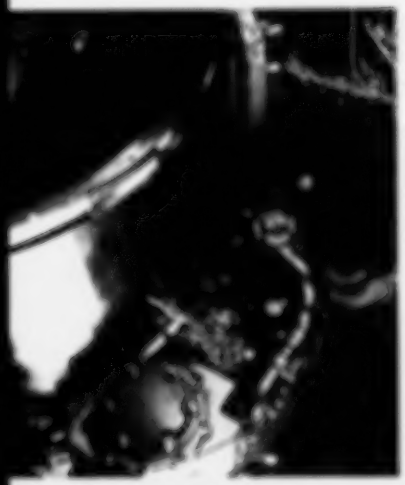
Eau propre

La salubrité de l'eau potable est une préoccupation planétaire. Avec l'aide de PTC, la technologie canadienne pourrait révolutionner les systèmes mondiaux de traitement de l'eau, tant pour les municipalités que pour l'industrie, en créant de nouveaux systèmes, meilleurs et moins coûteux. La société Trojan Technologies a déjà entamé la mise en œuvre d'un projet promettant de rehausser l'efficacité énergétique et de diminuer le coût des systèmes de désinfection de l'eau par rayonnement ultraviolet.

À la société ZENON Environmental, l'exploitation poussée de la technologie de la filtration par membrane aide à établir une nouvelle norme internationale d'efficacité des systèmes municipaux de traitement de l'eau. En plus de réduire la consommation d'énergie et les coûts de fonctionnement, ces innovations devraient permettre aussi de simplifier les opérations.

Au même titre que les collectivités, l'industrie est à la recherche de technologies aptes à diminuer la consommation d'eau et à produire de l'eau vraiment propre. La société Northstar Energy est en train d'élaborer un système économique de traitement et de purification de l'eau, appelé Produced Water Recycle, qui permettra de recycler l'eau produite auxiliairement pendant les opérations d'extraction du bitume. Tout indique que la nouvelle technologie mise au point par Northstar Energy réduira le coût de l'extraction du bitume contenu dans les sables pétrolifères d'Athabasca. Ce bitume pourrait représenter jusqu'à 50 p. 100 de la production canadienne de pétrole brut d'ici 2005.

Les investissements de PTC contribuent également au financement des travaux de l'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers (PAPRICAN) qui visent à élaborer plus de 30 technologies nouvelles et pro-actives conçues dans le but de réduire la quantité des déchets rejetés par les usines de pâtes et papiers. Si ces technologies sont mises en application avec succès, l'industrie produira de l'eau plus propre pouvant être réutilisée ou évacuée, ce qui devrait mener à une diminution considérable des émissions globales de gaz à effet de serre.



RENFORCER LA PROSPÉRITÉ ET LA PRODUCTIVITÉ

Les technologies habilitantes

Les technologies habilitantes sont les précurseurs de progrès industriels qui contribuent éventuellement à améliorer la qualité de vie de tous les Canadiens. Les matériaux, procédés et applications de pointe, c'est-à-dire les technologies perfectionnées et intelligentes de fabrication et de transformation, la biotechnologie et les technologies de l'information et des communications, offrent tous la possibilité d'améliorer considérablement le rendement et la productivité des industries canadiennes, y compris celles de la fabrication conventionnelle et de l'exploitation des ressources.

Biotechnologie — Pour assurer la santé et la prospérité des Canadiens à l'avenir

Bien qu'elle soit, strictement parlant, une technologie habilitante, la biotechnologie s'intègre aussi à la vision environnementale de PTC car elle incarne les caractéristiques nécessaires au règlement de certains de nos problèmes sociaux les plus graves.

Les investissements de PTC en biotechnologie médicale aident à concrétiser la possibilité d'améliorations remarquables dans les domaines de la santé humaine et de la qualité de vie. En ce qui a trait à la recherche sur le cancer, PTC a consenti des investissements à la société Aventis Pasteur pour la production de vaccins thérapeutiques non invasifs, et à la société Calmed BioSciences en vue de travaux de R-D sur une thérapie photodynamique de la moelle épinière. Pour ce qui est du traitement d'autres maladies, les investissements de PTC appuient le développement de méthodes nouvelles susceptibles de mener à des thérapies efficaces pour des maladies reliées principalement à la vieillesse. Mentionnons, entre autres, les travaux en cours à la société Neurochem sur le traitement de la maladie d'Alzheimer.

« L'appui reçu de Partenariat technologique Canada a clairement joué un rôle instrumental en nous permettant de mettre au point et d'appliquer un certain nombre d'idées innovatrices pour améliorer la technologie dans le domaine des systèmes de contrôle d'énergie. »

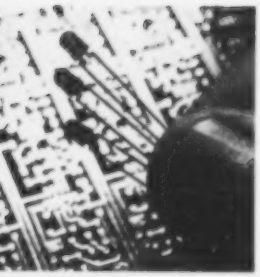
[illegible]
Vice-président principal et directeur général
SNC Lavalin, Systèmes de contrôle de l'énergie

Parallèlement, les progrès de la biotechnologie en agriculture devraient apporter des bienfaits importants aux Canadiens. À titre d'exemple, la société Bioniche Life Sciences élabore des technologies susceptibles d'améliorer la santé des humains et des animaux. PTC investit également dans la

mise au point de vaccins qui serviront à immuniser le bétail contre *E. coli* et réduiront ainsi le danger d'une transmission de cette bactérie mortelle aux humains dans l'eau potable et les aliments. Un autre projet, mis en œuvre par SemBioSys Genetics, accélère l'élaboration de méthodes d'agriculture moléculaire afin de produire des protéines de grande valeur dans des végétaux.

En biotechnologie environnementale, PTC a accordé un investissement à la société Eastern Power en vue de la mise au point d'un système perfectionné à plusieurs étapes qui utilise des microbes pour décomposer les déchets solides des municipalités tout en dégageant du méthane organique. Celui-ci pourrait être utilisé pour produire de l'énergie.

Les technologies de l'information et des communications sont des fondements essentiels au programme du gouvernement du Canada visant l'économie du savoir et l'avènement d'un pays branché. PTC soutient le progrès de ces technologies habilitantes indispensables, au moyen d'une gamme d'investissements stratégiques qui mèneront à une exploitation plus rapide et plus économique d'Internet et du commerce électronique. Mentionnons à cet égard la technologie de prochaine génération pour la convergence de la voix et des données, les réseaux de communication et les appareils sans fil. Là encore, les avantages sociaux seront considérables et omniprésents puisque les nouvelles découvertes permettront d'étendre le réseau Internet à haute vitesse aux régions rurales et éloignées du Canada et de leur donner ainsi un accès à l'apprentissage, au commerce et aux soins de santé par voie électronique.



Connectivité et accès à large bande

Pour aider le gouvernement à atteindre son objectif consistant à faire du Canada le pays le plus branché de la planète, PTC appuie financièrement un certain nombre d'entreprises dont les technologies devraient donner aux Canadiens un accès abordable à Internet, par câble ou sans fil.

Il se peut que les commerces urbains aient très bientôt une option moins coûteuse que celle de la communication conventionnelle par fibre optique pour accéder à Internet. PTC a consenti un investissement remboursable à la société fSONA Communications afin de financer l'élaboration d'une nouvelle technologie laser de transmission optique dans l'espace, qui permet de transmettre des données par voie aérienne plutôt que par fibre optique. Si cette technologie donne les résultats escomptés, elle offrira des liens de communication plus rapides et plus abordables aux entreprises qui n'ont pas de connexion pour fibre optique.

Un autre domaine d'activités qui intéresse PTC est celui du perfectionnement du matériel électronique. La société Aastra Technologies, entre autres, s'affaire à mettre au point des produits de téléphonie capables de relier en continu des appareils à câble et des appareils sans fil, et fonctionnant selon la norme en pleine évolution Bluetooth™ pour les communications sans fil. Cette norme, qui se base sur la technologie radio à courte portée, permet aux utilisateurs à domicile ou au bureau de relier des ordinateurs, des imprimantes et d'autres appareils connexes, sans fils ni câbles, au sein d'une sorte de mini-réseau.

Un autre investissement de PTC aide la société Research In Motion (RIM) à perfectionner sa technologie innovatrice destinée à répondre à la demande croissante des Canadiens désireux d'expédier et de recevoir du courrier électronique partout et en tout temps. Pour ce faire, RIM met au point des appareils de communication portables et sans fil de prochaine génération.

Applications du commerce électronique et conception de logiciels

Les progrès du commerce électronique permettent d'utiliser le téléphone, le télécopieur, le courriel ou Internet pour payer des factures, déposer une déclaration de revenu et effectuer des transactions boursières. Plusieurs de ces modes de communication peuvent aussi servir à rechercher et à acheter pratiquement tous les produits et services imaginables. L'essor de l'économie dépend grandement de l'adoption du commerce électronique par les entrepreneurs canadiens. PTC contribue à l'avancement du commerce électronique en investissant dans des entreprises comme la société IBM Canada afin de faire du pays un lieu de choix pour la R-D dans ce domaine.

Traitement numérique des signaux

Des prothèses auditives micro-miniaturisées qui éliminent les bruits de fond et produisent un son plus naturel pour l'utilisateur seraient très avantageuses pour les malentendants. Les investissements de PTC aident la société dspFactory à accélérer le perfectionnement de technologies de prochaine génération pour le traitement des sons et de la parole. Ce genre de prothèse auditive pourrait fort bien être produit au moyen d'une nouvelle technologie de traitement numérique des signaux, qui permet de concevoir des appareils ultra-miniaturisés, à très faible consommation d'énergie et programmables par logiciel.

« Le programme de Partenariat technologique Canada a grandement contribué à ce que la société Trojan soit en mesure d'effectuer de la R-D dans le domaine de la désinfection des eaux usées et potables par rayons ultraviolets. Les sommes investies par PTC ont appuyé les programmes de Trojan visant à améliorer l'efficacité des technologies à base de rayons ultraviolets par le choix et la mise au point de lampes et de sources d'énergie plus efficaces, la conception de réacteurs et des stratégies de calibrage. Pour le Canada et Trojan, cet investissement aura pour résultat de leur permettre de continuer d'être un chef de file mondial de l'industrie des ultraviolets. »

Allan G. Bulckaert
Président et chef de la direction
Trojan Technologies Inc.

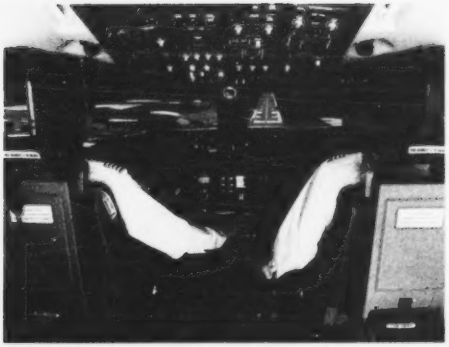
ACCROÎTRE LA SÉCURITÉ

Technologies de l'aérospatiale et de la défense

En plus de sauvegarder la souveraineté du pays et d'assurer la protection des voyageurs aériens et des Forces armées canadiennes, les industries de l'aérospatiale et de la défense, un secteur basé sur les connaissances, se classent en tête à l'échelle nationale au chapitre de la création d'emplois en sciences et en génie. Le secteur effectue environ 15 p. 100 de tous les travaux de R-D réalisés au Canada. Plus de 700 entreprises d'aérospatiale et de défense emploient au total plus de 90 000 Canadiens, dont un grand nombre dans des postes hautement rémunérés et spécialisés en sciences et en génie.

Ces entreprises conçoivent, élaborent, acquièrent, construisent et installent des instruments d'avionique et d'électronique de pointe; des moteurs et composants de moteur aéronautiques; des structures, éléments, systèmes et matériaux d'aéronefs; ainsi que des systèmes et des composants spatiaux, y compris des systèmes de communication.

Le secteur de l'aérospatiale et de la défense est également très actif comme incubateur de technologies d'avant-garde applicables à presque tous les autres secteurs de l'économie canadienne. PTC remplit une fonction cruciale en appuyant financièrement l'élaboration et la mise en œuvre de technologies essentielles au progrès de l'industrie canadienne



de l'aérospatiale. Les investissements de PTC visent les six domaines clés suivants : 1) l'avionique et l'électronique de pointe; 2) les moteurs et composants de moteur aéronautiques; 3) les structures, éléments, systèmes et matériaux d'aéronefs; 4) la simulation et la modélisation; 5) les systèmes et composants spatiaux, y compris les systèmes de communication; et 6) la reconversion des industries de la défense.

Simulation de vol

Les investissements de PTC, axés sur le marché en pleine croissance des simulateurs de vol les plus perfectionnés, viennent en aide à la société CAE en vue de l'élaboration de technologies visuelles de pointe plus abordables pour les simulateurs de vol. Si tout se passe comme prévu, ces technologies offriront aux élèves-pilotes d'avions régionaux et commerciaux, à meilleur prix, des simulateurs de vol dotés du détail et du réalisme voulus. Les investissements de PTC soutiennent aussi la mise au point de systèmes de formation par Internet pour les besoins du téléapprentissage.

Systèmes et composants spatiaux

À mesure que se poursuit la construction de la station spatiale internationale, les technologies propres à améliorer la sécurité et l'exactitude de l'amarrage spatial et des opérations de la station joueront un rôle de plus en plus crucial. L'appui financier de PTC aide à faire en sorte que les travaux mettent la technologie canadienne à l'avant-plan.

PTC a consenti un investissement remboursable à la société MDA Robotics pour la création d'une caméra vidéo spatiale entièrement intégrée qui servira lors de l'amarrage à la station. La caméra pourra également servir lors de sauvetages de satellites et pour l'observation de la Terre. PTC a aussi accordé un investissement à la société Neptec Design Group en vue de la mise au point d'une caméra laser améliorée, inoffensive pour l'œil, qui rehaussera la convivialité du bras spatial canadien et du Canadarm2 de la navette et de la station spatiales. Cette caméra donnera ainsi une efficacité accrue aux astronautes et contribuera de façon marquée à rendre sûr et exact le déplacement des matériaux nécessaires à la construction de la station.

Pour qu'un satellite puisse fonctionner avec exactitude, il faut absolument en éliminer les tremblements et les vibrations. PTC apporte une aide financière à la société Bristol Aerospace en vue du perfectionnement d'une technologie qui servira à l'élaboration du modèle de vol d'un mécanisme de contrôle d'attitude destiné à accroître la stabilité des petits satellites. Cette innovation pourrait éventuellement entraîner des économies substantielles au niveau du poids, de la puissance et du coût des satellites.

Élan offert aux PME de l'aérospatiale

La mondialisation crée des défis énormes pour les PME de l'aérospatiale, forcées à se réadapter sans cesse à un secteur en plein essor. Les PME de tout le pays contribuent à donner aux grandes entreprises du secteur la force et la vitalité nécessaires à leur succès, mais les PME elles-mêmes ont grandement besoin d'adopter des technologies de gestion et de production de pointe afin d'affronter fructueusement la concurrence et de se ménager une place dans le marché mondial.

« L'investissement de PTC nous permettra de commercialiser plusieurs nouveaux produits sur le marché, conçus à l'aide de notre technologie de base SignaKlara, plus rapidement que ce ne serait possible au cours de la phase critique de la croissance de notre entreprise. Déjà, l'investissement de PTC nous a aidé à nous préparer au lancement de notre deuxième génération de série de puces — Toccata Plus et BetaSigna-2 — à l'automne 2002, soit moins de 18 mois après le lancement de notre première génération de série de puces SignaKlara qui a connu un énorme succès. »

Robert Tong
Chef de la direction et président, dspFactory Ltd.

Grâce à sa stratégie, PTC a réagi directement à ces défis au moyen de l'Initiative d'expansion des fournisseurs de l'aérospatiale et de la défense. PTC accorde des investissements à des PME pour des projets propres à améliorer les systèmes et les ressources internes de ces entreprises, et pour les aider à devenir des fournisseurs efficaces et efficients des grandes entreprises intégrées de l'aérospatiale et des Forces armées. En outre, PTC a lancé le Programme de collaboration pour le développement technologique de l'industrie canadienne de l'aérospatiale, qui a pour but d'aider financièrement les PME à effectuer les premiers stades de la R-D.

Programme de l'avion de combat Joint Strike Fighter

Le Canada a conclu une entente de partenariat avec les États-Unis dans le cadre d'un programme conjoint, dirigé par les États-Unis, en vue de la production à prix abordable de l'avion de combat Joint Strike Fighter, un aéronef de prochaine génération qui servira aux Forces armées des États-Unis et à leurs alliés. PTC soutient la participation d'industriels canadiens au programme en finançant la R-D effectuée dans des entreprises canadiennes de l'aérospatiale, à des conditions avantageuses, afin de les aider à décrocher des contrats en vue de travailler à l'étape de l'élaboration et de la démonstration des systèmes. Si tout va bien, ces entreprises devraient être chargées de travaux de longue durée à l'étape de la production.

Investissements stratégiques de PTC en 2001-2002

TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
ATS Automation Tooling Systems Inc.	Cambridge (Ontario)	25,5 M$ (plus 4 M$ de TEAM)	Un prototype de système de fabrication pour la production de cellules photovoltaïques sphériques
Azure Dynamics Corp.	Vancouver (Colombie-Britannique)	9 M$	Essai et intégration d'une technologie de commande de véhicule électrique hybride et de groupes motopropulseurs pour des véhicules commerciaux tels que les fourgonnettes de livraison
Devon Energy (autrefois Northstar Energy Corp.)	Calgary (Alberta)	7,5 M$	Des méthodes plus propres et plus efficaces pour l'extraction du bitume, afin d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre
DuPont Canada Inc.	Kingston (Ontario)	19 M$	Perfectionnement de deux composants essentiels considérés comme les éléments centraux des systèmes de piles à combustible : les plaques conductrices de champ de densité et les cellules unifiées
TIR Systems Ltd.	Vancouver (Colombie-Britannique)	6,6 M$	Des sources lumineuses de prochaine génération à semi-conducteurs capables de produire plus de lumière que les ampoules incandescentes ou les tubes fluorescents
Trojan Technologies Inc.	London (Ontario)	3,3 M$	Des systèmes plus éconergétiques pour la désinfection de l'eau par rayonnement ultraviolet

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
Le PARI-PTC a investi dans sept projets de technologies environnementales	*Divers endroits partout au Canada*	*2,7 M$*	*L'initiative PARI-PTC fournit des investissements pour des projets dont les coûts admissibles ne dépassent pas 1,5 million de dollars*
TECHNOLOGIES HABILITANTES			
Aastra Technologies Ltd.	Concord (Ontario) Calgary (Alberta)	9,9 M$	Une gamme de produits supérieurs de télécommunications qui offrent une liaison d'infrastructures en continu, avec ou sans fil, selon la norme sans fil « Bluetooth »
dspFactory Ltd.	Waterloo (Ontario)	4,6 M$	Des circuits intégrés de classe mondiale et à très faible consommation d'énergie pour le traitement numérique des signaux au moyen d'appareils portatifs de transmission vocale et auditive
fSONA Communications Corp.	Richmond (Colombie-Britannique)	10 M$	Des systèmes de communication au laser plutôt que par fibre optique afin de permettre un accès réseau fiable à large bande pour la connexion point à point sur de courtes distances (4 km)
Redline Communications Inc.	Markham (Ontario)	4,6 M$	Des systèmes résidentiels ou commerciaux d'accès sans fil à large bande pour la communication d'images, de paroles et de données, afin d'offrir aux consommateurs une meilleure couverture et une solution moins coûteuse que celles qui existent actuellement

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
Wavemakers Inc.	Vancouver (Colombie-Britannique)	4,4 M$	Une technologie capable de séparer un discours précis et les autres voix perturbatrices dans des appareils de communication tels que téléphones cellulaires, ordinateurs de poche et autres produits électroniques de consommation
World Heart Corp.	Ottawa (Ontario)	10 M$	Essais cliniques d'un appareil implantable d'aide cardiaque appelé HeartSaver LVAD
Le PARI-PTC a investi dans 68 projets de technologies habilitantes	*Divers endroits partout au Canada*	*25,5 M$*	*L'initiative PARI-PTC fournit des investissements pour des projets dont les coûts admissibles ne dépassent pas 1,5 million de dollars*

TECHNOLOGIES DE L'AÉROSPATIALE ET DE LA DÉFENSE

CAE Inc.	Saint-Laurent (Québec)	39 M$	Une technologie de simulateur en réseau pour la formation des équipages d'aéronefs militaires
CMC Electronics Inc.	Kanata (Ontario) Saint-Laurent (Québec)	16,9 M$	Des systèmes améliorés de vision synthétique, de communication aéronautique et de localisation mondiale (GPS) pour les lignes aériennes commerciales
Comtek Advanced Structures Ltd.	Burlington (Ontario)	7 M$	Perfectionnement de l'échange électronique de données et vérification de la possibilité de recourir à des matériaux composites et à des procédés de rechange pour la réparation, et de trouver de nouveaux usages aux composites

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
General Dynamics Canada Ltd.	Calgary (Alberta)	246 180 $	Un logiciel de prise de décisions qui tire parti des découvertes faites par plusieurs détecteurs de mines terrestres
INSTRUMAR Ltd.	St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)	4,3 M$	Intégration de technologies de capteurs et de traitement de l'information avec mesures en ligne et en temps réel pendant la fabrication de fibres de polymère synthétiques
Lockheed Martin Canada Inc.	Kanata (Ontario)	4,6 M$	Amélioration de la technologie sonar pour la détection et la classification de mines jusqu'ici indétectables dans la pratique à cause de l'interférence des ondes sonores émanant du fond et de la surface de l'océan
MacDonald Dettwiler and Associates Ltd.	Richmond (Colombie-Britannique)	1,6 M$	Un logiciel fonctionnant sur Windows et permettant aux aéroports d'améliorer la configuration et la gestion de l'espace aérien
MDS Aero Support Corp.	Ottawa (Ontario)	4,3 M$	Conception et construction d'installations améliorées de mise à l'essai des moteurs à turbine à gaz, afin de rehausser les capacités de réparation, la sécurité et la production efficiente d'énergie

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
INITIATIVE D'EXPANSION DES FOURNISSEURS DE L'AÉROSPATIALE ET DE LA DÉFENSE			
Cormer Group Industries Inc.	Winnipeg (Manitoba)	998 000 $	Des systèmes d'appui à la conception et à la fabrication assistées par ordinateur qui permettront à l'entreprise de mieux se qualifier comme fournisseur reconnu de composants pour l'aérospatiale
GasTOPS Ltd.	Ottawa (Ontario)	670 000 $	Relèvement des procédés et des capacités de fabrication et d'essai afin que l'usine puisse fonctionner 24 heures sur 24 et aider ainsi l'entreprise à se hisser au rang de fournisseur de niveau II de l'aérospatiale
International Water-Guard Industries Inc.	Burnaby (Colombie-Britannique)	389 660 $	Mise en œuvre de procédures d'amélioration constante de l'efficience du flux des travaux, en vue d'une meilleure intégration au sein de la chaîne d'approvisionnement dans les grandes entreprises de niveau I
ITS Electronics Inc.	Concord (Ontario)	900 000 $	Relèvement de la certification ISO 9001 de l'entreprise afin d'intégrer les normes de qualité AS 9001 tout en élaborant des systèmes de pointe pour la fabrication automatisée de produits de communication sans fil
MMF Canada Ltd.	Saint-Jamier-de-Mirabel (Québec)	1 M$	Mise en exploitation de systèmes intégrés de contrôle de la qualité, de gestion des affaires, de fabrication, de transformation et de gestion de l'information afin que l'entreprise puisse rehausser ses capacités techniques et devenir un fournisseur de pointe de niveau III de composants à valeur ajoutée pour l'aérospatiale

Entreprise	Endroit	Investissement de PTC	Projet
Crosinworks International Corp.	North Vancouver (Colombie-Britannique)	954 176 $	Un nouveau système de gestion interne de l'information, qui sert à établir les budgets et les coûts et est essentiel aux clients militaires importants
Rivet Machine Tools Inc.	Oldcastle (Ontario)	766 485 $	Intégration des procédés de fabrication sans gaspillage au système actuel de l'entreprise pour la production d'outils d'« fabrication de pièces à l'intention de l'industrie de l'aérospatiale, et relèvement de la certification ISO d'assurance de la qualité
Taylor Corp. Inc.	Mississauga (Ontario)	660 000 $	Conception, élaboration, acquisition et intégration aux opérations de l'entreprise de systèmes automatisés d'essai et de traitement, d'un système de gestion logistique et de normes de qualité élevées
Viking Air Ltd.	Sidney (Colombie-Britannique)	191 800 $	Élaboration et intégration de concepts d'entreprise sans gaspillage pour une nouvelle usine de fabrication et ses systèmes de réparation et de remise à neuf
Le PARI-PTC a investi dans deux projets de technologies de l'aérospatiale et de la défense	*Divers endroits partout au Canada*	*500 000 $*	*L'initiative PARI-PTC fournit des investissements pour des projets dont les coûts admissibles ne dépassent pas 1,5 million de dollars*

Pour obtenir plus d'information sur les projets du PARI-PTC, prière de communiquer avec le Conseil national de recherches du Canada, au 1 877 994-4727.

La voie de l'avenir : apporter sans cesse des améliorations

Dans le monde de la technologie de pointe, qui progresse et change si rapidement, il est important que les programmes gouvernementaux demeurent à l'avant-garde de l'innovation afin de conserver toute leur pertinence et leur efficacité dans l'accomplissement de leurs mandats. PTC ne fait pas exception à cette règle. Le programme accorde une priorité absolue à l'évaluation et au renouvellement nécessaires afin de continuer d'investir dans l'innovation tout en renforçant sa capacité à soutenir efficacement un portefeuille qui s'accroît de jour en jour. Ce processus prend une importance toute particulière en raison du rôle inhérent de PTC dans la mise en œuvre de la *Stratégie d'innovation du Canada*. Dans ce contexte, la fonction de PTC consiste à poser les bases de la nouvelle économie du Canada en édifiant des assises technologiques solides englobant des procédés et des systèmes toujours plus efficaces et une innovation accrue. C'est là que réside la clé du succès dans l'économie du XXI^e^ siècle.

VEILLER À CE QUE PTC SOIT UN PROGRAMME DONT PROFITENT TOUS LES CANADIENS

Pour s'assurer que son mode de fonctionnement est bien orienté et efficace, PTC jette un coup d'œil critique sur ses réalisations afin de répondre aux questions suivantes : Les clients du programme sont-ils bien servis? Le programme apporte-t-il les avantages stratégiques escomptés? Les gestes posés sont-ils tous efficaces? Le programme fonctionne-t-il dans la transparence? Les contribuables canadiens en ont-ils pour leur argent? Les réponses permettront de mieux orienter et centrer les activités du programme.

ACCROÎTRE LE RAYONNEMENT DE PTC DANS LES RÉGIONS

PTC s'efforce sans cesse de renforcer son appui à l'innovation dans toutes les régions du pays en mettant en œuvre des initiatives telles que celle du PARI-PTC. Le programme s'est donné une stratégie plus dynamique d'extension et a étudié des mécanismes nouveaux aptes à accroître son rayonnement et sa présence dans tous les coins du Canada. L'objectif visé est de faire en sorte que les Canadiens aux idées géniales, où qu'ils se trouvent, sachent que PTC existe et connaissent PTC et la façon dont le programme peut les aider.

FAIRE CONNAÎTRE LA VISION DE PTC

Un des éléments principaux des activités d'extension de PTC sera de faire connaître le programme auprès de la population, au moyen d'exemples concrets, et de promouvoir l'importance de l'innovation et la nécessité d'investir dans l'avenir technologique du Canada. Grâce à son ferme engagement à la transparence et à la reddition de comptes, PTC pourra améliorer les moyens qu'il utilise pour faire comprendre aux Canadiens les raisons qui justifient ses décisions d'investissement, les processus décisionnels pertinents et les résultats des investissements.

PERFECTIONNER LES MODES D'ACTION

PTC réévalue également son modèle de fonctionnement, surtout en ce qui a trait aux processus suivants : demande d'investissement; examen et approbation des demandes d'investissement; accord de contribution; partage des risques et des avantages; et répartition des bienfaits découlant des investissements. Le programme veut s'assurer qu'il répond aux besoins des différents secteurs de l'industrie en fonction de leurs modes respectifs d'exploitation. Pour garder leur pertinence et leur efficacité, les actions de PTC doivent concorder avec les modèles d'entreprise de l'industrie.

FORGER DES PARTENARIATS POUR L'AVENIR

Dans les années à venir, PTC s'attachera aussi à établir des rapports encore plus solides avec les autres intervenants clés en matière d'innovation, notamment les autres ordres de gouvernement et les entreprises, afin de tirer le maximum d'avantages des investissements du programme, d'accéder à des sources de connaissances techniques et de conseils financiers, et d'aider les autres organismes gouvernementaux à remplir leurs mandats respectifs en matière d'innovation.

Renseignements

Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à PTC :

Téléphone : 1 800 266-7531 ou (613) 954-0870

Télécopieur : (613) 954-9117

Poste : Partenariat technologique Canada
Industrie Canada
10e étage, tour Nord
300, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

Courriel : **tpc@ic.gc.ca**

Site Web : **http ://www.ptc.ic.gc.ca**

Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web.

États financiers

Bilan de fonctionnement

(en milliers de dollars)

(pour l'exercice se terminant le 31 mars 2002)

PTC	2001-2002	2000-2001
FRAIS SALARIAUX		
Traitements fixes	4 205	3 532
Avantages sociaux des employés	841	706
Total des salaires	5 046	4 238
FRAIS NON SALARIAUX		
Transport et communication	461	353
Information	851	690
Services professionnels et services spéciaux	2 052	1 607
Autres frais	1 421	1 386
Total des frais non salariaux	4 785	4 036
Fonctionnement de PTC	9 831	8 274

PARI-PTC	2001-2002	2000-2001
FRAIS SALARIAUX	1 413	1 287
AVANTAGES SOCIAUX DES EMPLOYÉS	282	257
FRAIS NON SALARIAUX	620	620
Fonctionnement du PARI-PTC	2 315	2 164
Total des frais de fonctionnement	12 146	10 438

État du financement des contributions

(en milliers de dollars)

(exercice se terminant le 31 mars 2001)

	2001-2002	2000-2001
Contributions versées dans le cadre de PTC :		
Technologies environnementales	33 428	36 422
Technologies habilitantes	72 412	64 403
Industries de l'aérospatiale et de la défense	184 022	136 515
Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-PTC)	29 711	25 475
Total des contributions dans le cadre de PTC	319 573	262 815
Contributions versées en vertu de programmes temporarisés :		
Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense	84	55
Programme de commercialisation de technologies environnementales	0	0
Total des contributions en vertu de programmes temporarisés	84	55
Total des contributions versées pendant l'exercice	319 657	262 870
Fonds reportés aux exercices futurs	40 611	60 000
Fonds non admissibles au report	0	8 888
Total des fonds de contribution disponibles	360 268	331 758

État du portefeuille des contributions

(en milliers de dollars)

	ACTUEL	PRÉVU			
	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
FINANCEMENT TOTAL DU PROGRAMME :	300 000	300 000	300 000	300 000	300
Financement provenant d'autres ministères (1)	15 755	15 378	15 000	15 000	15 000
Affectation destinée au fonctionnement du programme	(12 146)	(10 511)	(10 500)	(10 500)	(10 500)
Fonds reportés à des exercices futurs	27 817	61 359	1 092	768	400
Fonds périmés reportés de 1999-2000	30 000	15 000	0	0	0
Fonds périmés reportés de 2000-2001	0	0	20 000	20 000	20 000
Fonds périmés reportés de 2001-2002 (provisoire)	(40 611)	0	20 000	20 611	0
Remboursements	3 885	7 301	16 300	28 200	57 500
Transferts au MDN et au MAECI	(667)	(367)	0	0	0
Réductions des budgets de programme	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)	(6 000)
Transferts à Industrie Canada	0	(12 000)	0	0	0
Autres ajustements – fonctionnement	1 624	0	0	0	0
FONDS DISPONIBLES POUR LES CONTRIBUTIONS	319 657	370 160	355 892	368 079	376 400
ENGAGEMENTS EN VERTU DE PROGRAMMES TEMPORARISÉS :					
Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense	84	0	0	0	0
Programme de commercialisation de technologies environnementales	0	0	0	0	0
TOTAL DES ENGAGEMENTS EN VERTU DE PROGRAMMES TEMPORARISÉS	84	0	0	0	0
ENGAGEMENTS DANS LE CADRE DE PTC au 31 mars 2002 :					
Technologies environnementales	33 428	36 126	29 045	40 815	18 825
Technologies habilitantes	72 412	62 985	49 019	40 274	26 309
Industries de l'aérospatiale et de la défense	184 022	140 908	94 465	84 421	27 710
Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-PTC)	29 711	20 039	1 263	0	0
TOTAL DES ENGAGEMENTS DANS LE CADRE DE PTC	319 573	260 058	173 792	165 510	72 844
TOTAL DU PORTEFEUILLE D'ENGAGEMENTS	319 657	260 058	173 792	165 510	72 844
TOTAL DES FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS À L'AVENIR	0	110 102	182 100	202 569	303 556
FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS DU PARI-PTC		11 197	29 737	30 821	28 000
FONDS DISPONIBLES POUR DE NOUVELLES CONTRIBUTIONS DIRECTES DE PTC		98 905	152 363	171 748	275 556
	0	110 102	182 100	202 569	303 556

Note (1) Inclut le financement pour le Fonds canadien d'action contre les mines terrestres et le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-PTC).